

Projeto de Certificação de Habilidades Básicas

Relatório Final

Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG
Belo Horizonte, 12 de junho de 2002.

ANEXO 1/1 - DOCUMENTO: FIEMG S/Nº - 12.06.2002

CLASSIFICACAO: PO-ATN/MH-5738-BR-RPT-F

ASSUNTO: ENVIA RELATÓRIO FINAL DO PROJETO
RELATÓRIO FINAL DO PROJETO.

LOCALIZACAO: CAIXA 4939

Sumário

LISTA DE TABELAS.....	iii
LISTA DE ANEXOS	iv
RESUMO	1
CAPÍTULO 1: PROJETO DE CERTIFICAÇÃO DE HABILIDADES BÁSICAS.....	3
1.1 Introdução.....	4
1.2 Objetivos do Projeto	5
1.3 Desenvolvimento do Projeto	6
1.4 Produtos Finais	9
1.5 Resultados.....	10
1.6 Diretrizes para aplicação dos Perfis aos Programas de Desenvolvimento da Força de Trabalho	12
CAPÍTULO 2: ATUALIZAÇÃO DO BANCO DE ITENS	13
2.1 Introdução.....	14
2.2 Objetivo	15
2.3 Equipe Técnica do IPEAD	16
2.4 Desenvolvimento do Projeto	17
CAPÍTULO 3: CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO, “LATO SENSU”, EM EDUCAÇÃO NA ÁREA DE EM AVALIAÇÃO	25
3.1 Introdução.....	26
3.2 Objetivo	27
3.3 Perfil dos Participantes	27
3.4 Desenvolvimento do Projeto	28
CAPÍTULO 4: CURSO DE NORMALIZAÇÃO, FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS.....	29
4.1 Introdução.....	30
4.2 Objetivo	31
4.3 Perfil dos Participantes	31

4.4 Desenvolvimento do Projeto	31
CAPÍTULO 5: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL BASEADA EM COMPETÊNCIAS.....	
29	
5.1 Introdução.....	30
5.2 Objetivo	31
5.3 Perfil dos Participantes	31
5.4 Desenvolvimento do Projeto	31
IMPACTO E SUSTENTABILIDADE DO PROJETO	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

Lista de Tabelas

Tabela 1	CCHs e seus Respectivos Níveis de Complexidade	7
Tabela 2	Análise de Juízes: Datas e Número de Profissionais	20
Tabela 3	Análise Semântica: Número de Profissionais que validaram os testes	22

Lista de Anexos

Anexo A	Relatório Técnico Projeto de Habilidades Básicas - ACT
Anexo B	Matrizes de Especificações dos Perfis Profissionais
Anexo C	Questionário Análise de Juízes
Anexo D	Relatório Técnico da Análise de Juízes - IPEAD
Anexo E	Plano de Implantação - IPEAD
Anexo F	Relatório Técnico da Análise de Semântica - IPEAD
Anexo G	Relatório Técnico da Análise de Pré-Teste - IPEAD
Anexo H	Relatório do Curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” Especialização em Educação – Avaliação I
Anexo I	Relatório Final Curso de Normalização, Formação e Certificação de Competências
Anexo J	Relatório Final Seminário Internacional de Certificação de Competências Profissionais de Trabalhadores
Anexo K	Avaliação Inicial – Prof. Francisco Soares
Anexo L	Convênio de Certificação de Competência Profissional entre o SENAI-MG, CEMIG e SINDIMIG.
Anexo M	Relatórios Visitas Técnicas

RESUMO

É inegável a evolução dos mercados de trabalho nos últimos anos, o que influencia diretamente as políticas de educação, formação e, conseqüentemente, a avaliação e a certificação dos profissionais.

O Projeto de Certificação de Habilidades Básicas, concebido pelo Sistema FIEMG e conduzido pelo ACT, Inc., com o apoio financeiro do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento – e utilizando recursos do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador - se insere neste cenário de contínuas mudanças.

Este relatório inicia-se com uma apresentação geral do Projeto, com informações detalhadas sobre procedimentos e métodos considerados, com ênfase especial nos resultados, produtos finais e suas diretrizes.

Na seqüência, são apresentadas as atividades, especificadas nos Contratos listados abaixo, que possibilitaram a prorrogação final do prazo de execução da Carta Convênio de Cooperação Técnica Não Reembolsável – ATN/MH 5738 BR, firmada entre a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG e o Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID.

- ✓ **Contrato de Prestação de Serviços Nº 11010008/2001** – constitui objeto desse contrato a contratação da FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais pelo IEL – Instituto Euvaldo Lodi, para organizar o “Seminário Internacional de Certificação Profissional baseada em Competências”.
- ✓ **Contrato de Prestação de Serviços Nº 51010003/01** – constitui objeto desse contrato a prestação pelo IPEAD – Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais de serviços de elaboração de 170 itens de prova, por perfil, bem como teste prévio para os perfis de: Instalador-Encanador Predial, Pedreiro, Mestre de Obras, Eletricista de Manutenção e Mecânico de Manutenção. Visando a atualização do banco de itens de prova do Projeto de Certificação.

- ✓ **Contrato de Prestação de Serviços Nº 51010001/01** – constitui objeto desse contrato o desenvolvimento pelo CEPEMG – Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais de Minas Gerais do Curso de Pós-graduação, “Lato Senso”, Especialização em Educação na Área de Avaliação, no período de 06 de Fevereiro de 2001 a 19 de Março de 2002.
- ✓ **Contrato de Prestação de Serviços Nº 51010002/01** – constitui objeto desse contrato o desenvolvimento pelo Centro Internacional de Formação da OIT do curso de Normalização, Formação e Certificação de Competências, no período de 12 a 23 de Março de 2001.

Finalmente, alguns aspectos relacionados ao impacto do Projeto no Sistema FIEMG e à sua sustentabilidade/continuidade são apresentados e discutidos.

CAPÍTULO 1

PROJETO DE CERTIFICAÇÃO DE HABILIDADES BÁSICAS

1.1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Certificação de Habilidades Básicas foi concebido pelo Sistema FIEMG e conduzido pelo ACT, Inc., empresa norte-americana com mais de 40 anos de experiência em avaliação educacional e ocupacional/profissional em diversos países, com o apoio financeiro do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento – e utilizando recursos do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador, com o objetivo de fornecer informações a respeito da atual força de trabalho mineira.

É um projeto extremamente importante e pioneiro no Brasil, uma vez que focaliza um dos elementos fundamentais da nova tendência de mudanças na natureza do trabalho: a identificação das habilidades básicas para melhorar o desempenho do trabalhador.

É importante lembrar que as habilidades básicas estão sendo redefinidas. Anteriormente o termo ‘habilidades básicas’ se referia às habilidades elementares, como ler, escrever e fazer contas. Atualmente, elas se referem àquelas habilidades que capacitam os indivíduos a executar uma grande variedade de tarefas e também à habilidade dos indivíduos de aprenderem as tarefas de transferirem conhecimentos e experiências adquiridos para situações novas.

A FIEMG adota um padrão cientificamente correto, com base no qual se pode mensurar, analisar e comparar os níveis de proficiência dos trabalhadores mineiros nas mais variadas atividades.

A base para o desenvolvimento do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas foi o estudo de análise ocupacional conduzido pelo ACT, Inc. para os departamentos do Trabalho e da Educação dos Estados Unidos (*The National Job Analysis Study - NJAS*), que teve como objetivo identificar as habilidades básicas gerais comuns a diferentes ocupações ou setores.

Os resultados e os produtos do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas oferecem ricas fontes de informação a respeito da força de trabalho do estado de Minas Gerais, para o século XXI.

Além disso, os produtos deste estudo:

- fornecem informações que favorecem a atualização e tornam compatíveis com a realidade, o currículo da escola fundamental.
- habilitam instituições de formação profissional, como SENAI e SENAC, a proporcionar o ensino de habilidades básicas na força de trabalho;
- auxiliam na implementação de políticas educacionais;
- auxiliam a FIEMG a implantar um sistema de avaliação e certificação de competências;

1.2 OBJETIVO DO PROJETO

O Projeto de Certificação de Habilidades Básicas foi desenvolvido com o objetivo de traçar o perfil do trabalhador mineiro, identificando as habilidades básicas para o seu ingresso ou a sua permanência no mercado de trabalho.

É importante ressaltar que não faz parte do escopo do projeto traçar perfis individuais ou de indivíduos de uma determinada organização.

Para que o objetivo fosse alcançado foi usada uma bateria flexível de testes, com itens elaborados especificamente para este fim e devidamente calibrados, com o objetivo de medir o domínio dessas competências ou habilidades.

1.3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido em três etapas distintas:

1ª Etapa

Elaboração de um questionário contendo as atividades laborais básicas observadas nos diversos setores da indústria e do comércio no estado de Minas Gerais. Foi feito um estudo piloto, com 372 trabalhadores da área Metropolitana de Belo Horizonte, durante os meses de julho e agosto de 1997.

Uma pesquisa de campo foi aplicada em oito cidades do estado, entre outubro e novembro de 1997, com o objetivo de coletar informações a respeito das atividades, tais como importância, frequência e necessidade.

Foram selecionadas, então, 186 atividades que serviram de base para a construção dos grupos de comportamentos lógicos – as Dimensões Comportamentais.

Um painel de especialistas revisou os resultados e decidiu que 9 (nove) fatores seriam suficientes para representar as dimensões de comportamento geral que cobrissem as 186 atividades.

São, portanto, nove as Dimensões Comportamentais, denominadas a seguir:

(1) Planejamento e Coordenação; (2) Administração da Informação; (3) Supervisão Administrativa; (4) Utilização de Computador; (5) Trabalho em Equipe; (6) Relações Externas; (8) Tecnologia Aplicada; (9) Comunicação Empresarial; (10) Produção e Operação.

2ª Etapa

Nesta etapa, as 186 atividades foram alocadas nas devidas dimensões (grupos homogêneos) e classificadas de acordo com níveis de complexidade. As Dimensões Comportamentais foram organizadas em escalas hierárquicas, conhecidas como Escalas de Classificação Ancoradas no Comportamento - BARS (*Behaviorally Anchored Rating Scales*). Este método permite organizar as relações e as progressões de comportamentos

e atividades segundo vários critérios, tais como complexidade, autonomia e requisitos de qualificação.

Foi definido e identificado, ainda nesta etapa, o elenco de conhecimentos, competências e habilidades – CCHs - necessários para desempenhar cada atividade dentro das Dimensões Comportamentais.

Foi feita, ainda, uma análise do conjunto de CCHs proposto e sua validação para a realidade brasileira, com a inclusão, por sugestão do painel de especialistas, do CCH Comunicação em Língua Estrangeira. Foram definidos os níveis de complexidade de cada CCH, ou seja, para um determinado nível de uma Dimensão Comportamental foram atribuídos níveis de CCHs que seriam necessários para executar as atividades.

No final, foram selecionados 10(dez) CCHs, representados a seguir:

TABELA 1
CCHs e seus Respectivos Níveis de Complexidade

Número do CCH	Título	Número de níveis de complexidade
1	Aplicação de Tecnologia	4
2	Redação	5
3	Matemática	5
4	Relacionamento Interpessoal	4
5	Leitura	4
6	Comunicação Verbal	4
7	Visão organizacional	5
8	Localização da Informação	5
9	Tomada de Decisão	5
10	Comunicação em Língua Estrangeira	4

Nesta fase foi construída, também, a matriz “Conhecimentos, Competências e Habilidades (CCHs) *versus* Dimensão Comportamental”, usada como base para o desenvolvimento de itens de teste.

Foram feitos, a seguir, uma pesquisa piloto e um estudo completo de validação: 200 respondentes participaram do estudo piloto e uma amostra de 1350 respondentes foi identificada para o estudo de validação. A pesquisa foi aplicada de fevereiro a março de 1998 e o estudo de validação de julho a agosto de 1998.

3ª Etapa

Nesta etapa foram elaborados os itens de teste usados nas avaliações para medir os níveis de CCHs e Dimensões Comportamentais da força de trabalho mineira.

Foram contratados redatores de itens, que foram submetidos a um treinamento preparado por técnicos do ACT, Inc. e que trabalhavam sob a supervisão de um técnico do Instituto Internacional de Avaliação Sérgio Costa Ribeiro.

Nesta fase, foram aprovados 1679 itens, todos eles de múltipla escolha, com quatro opções de resposta (A,B,C e D), utilizados em um pré-teste, aplicado entre agosto e outubro de 1998, em 8.000 trabalhadores, em 1006 locais de trabalho.

O objetivo do pré-teste foi o de avaliar o desempenho dos itens destinados ao teste final, além de determinar o tamanho adequado do teste e saber se as instruções de aplicação e o formato do teste eram eficazes.

Um grupo de técnicos - quatro técnicos do Instituto Internacional de Avaliação Sérgio Costa Ribeiro e dois representantes do Sistema FIEMG- viajou, então, aos Estados Unidos, em novembro de 1998, para participar da pré-seleção dos itens que seriam utilizados no teste final.

Os resultados do pré-teste foram considerados extremamente satisfatórios, com índices de discriminação, de dificuldade e de confiabilidade dentro dos padrões de excelência.

Em seguida, foram montados os testes finais, desenvolvidos para medir os níveis de proficiência da força de trabalho mineira, nas 10 (dez) CCHs necessárias ao desempenho de cada uma das nove dimensões comportamentais no local de trabalho. A

partir dos resultados dos testes pode-se, então, traçar um perfil geral da força de trabalho mineira.

Uma amostra de 9600 trabalhadores foi identificada para o teste final, que foi aplicado em oito cidades mineiras, entre março e maio de 1999.

1.4 PRODUTOS FINAIS

O Projeto de Certificação de Habilidades Básicas gerou os seguintes produtos:

- Uma matriz, na qual todas as 186 atividades laborais, obtidas na pesquisa de campo, foram (1) organizadas em Dimensões Comportamentais, com diferentes níveis de desempenho, e (2) combinadas com os correspondentes níveis de Conhecimentos, Competências e Habilidades – CCHs -, necessários às atividades. Esta matriz ‘Dimensão Comportamental *versus* CCH’ serviu como base para o desenvolvimento dos itens usados nos testes.
- Um banco com 1 417 itens de teste, com a finalidade de avaliar as dez CCHs requeridas para o desempenho de atividades em cada nível das nove dimensões comportamentais do local de trabalho.
- Cinquenta e cinco formulários de teste de campo, desenvolvidos para o pré-teste dos quesitos do teste final. Os dados do pré-teste foram usados para a seleção dos quesitos de melhor desempenho, destinados aos formulários do teste final.
- Trinta formulários do teste final, desenvolvidos para medir os níveis de proficiência da força de trabalho mineira nas dez CCHs, requeridas para o desempenho em cada uma das nove dimensões de comportamento no local de trabalho.

1.5 RESULTADOS¹

Os resultados das estimativas da população fornecem perfis de proficiência relativos tanto às áreas de CCHs quanto às Dimensões Comportamentais.

Algumas considerações a respeito dos Perfis de Proficiência da População relativos às áreas de CCHs são apresentadas a seguir:

- Em todas as dez áreas de CCH, a colocação da população nas escalas é variável. A maior concentração encontra-se sobretudo no nível intermediário – o nível 3. A porcentagem de pessoas no nível mais alto é muito pequena.
- A população mostrou, em geral, melhor desempenho em áreas convencionais – Leitura, Redação e Matemática - do que em áreas não convencionais, como, por exemplo, Relacionamento Interpessoal e Tomada de Decisão, entre outros.
- Em todas as áreas de CCH, em média, 36% da população não pôde ser colocada nas escalas, o que significa que estas pessoas não dispõem de proficiência para executar as atividades do nível mais básico – o nível 1.
- Analisando-se os dados relativos à população que não se colocou em cada escala de CCH, Aplicação de Tecnologia parece ter sido a mais difícil das CCHs, com 61% abaixo do Nível 1.

Na sequência, são feitas algumas considerações a respeito dos Perfis de Proficiência da População Relativos às Dimensões Comportamentais:

- A população revelou um conjunto de respostas essencialmente dicotômicas, ou seja, dentro de cada dimensão observa-se a tendência para encontrarem-se dois grandes grupos populacionais nos dois extremos da escala.

¹ Os resultados do Projeto, apresentados de maneira completa, podem ser encontrados na página 127 do ANEXO A

- A população mostra pior desempenho nas dimensões ligadas ao trabalho com dados e/ou máquinas (Administração da Informação, Utilização de Computador, Tecnologia Aplicada e Produção e Operação).
- Comparados aos resultados relativos às dez áreas de CCH, estima-se que um maior número de pessoas (entre 33 e 54%) esteja abaixo do nível mais básico – o nível 1 -, em todas as Dimensões Comportamentais.
- Os dados indicam que a dimensão Utilização de Computador demonstrou conter o maior número de pessoas (54%) que não pontuaram no nível mais baixo.

1.6 DIRETRIZES PARA APLICAÇÃO DOS PERFIS AOS PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO DA FORÇA DE TRABALHO²

Os perfis de proficiência da população, relativos aos CCHs e às Dimensões Comportamentais, fornecem importantes informações, relativas às seguintes áreas:

- a) Educação: verifica-se que existe uma estreita relação entre o nível de escolaridade e o desempenho no teste, ou seja, trabalhadores com níveis mais altos de escolaridade tendem a pontuar melhor no teste. Isto sugere que esforços para melhorar os níveis de competência do trabalhador mineiro deveriam centrar-se na melhoria do seu nível educacional.
- b) Instrução básica: os perfis dos testes da área de instrução básica (Leitura, Redação e Matemática) mostram que um número relativamente baixo de trabalhadores pontuou abaixo do nível mais baixo do teste. Observa-se, também, que a população mais jovem (menos de 25 anos) obteve melhores resultados.

Em resumo, são necessários programas educacionais para melhorar a taxa de instrução daqueles que se integrarem à força de trabalho no futuro; tais programas devem centrar sua atenção, também, naqueles que já pertencem à força de trabalho.

- c) Qualificação para emprego bem sucedido: além de instrução, as outras sete áreas de CCH remanescentes também apontam para várias necessidades de treinamento e melhoria em geral.
- d) Qualificações para a economia globalizada: a economia global demandará, cada vez mais, proficiência nas CCHs identificadas neste estudo. Além disso, é absolutamente necessário que os trabalhadores aperfeiçoem continuamente suas qualificações e acrescentem outras. As descrições de níveis de CCH podem ajudar educadores e instrutores a formular currículos práticos.

² As Diretrizes estão apresentadas, mais detalhadamente, à página 207 do ANEXO A.

CAPÍTULO 2

ATUALIZAÇÃO DO BANCO DE ITENS

2.1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que os testes, em geral, têm um papel extremamente importante na tomada de decisões: um teste mal formulado pode passar desinformações àqueles que tomarão decisões, ao invés de contribuir de maneira positiva. Sendo assim, é necessário que os instrumentos sejam cuidadosamente elaborados, para que possam, justa e eficientemente, caracterizar o conhecimento, as habilidades e as competências das pessoas que estão sendo avaliadas.

De acordo com McMILLAN-SCHUMACHER, o sucesso (ou o fracasso) de um teste depende da qualidade de seus itens: se os itens de teste forem bem elaborados, então os resultados das avaliações são significativos.

Além disso, é necessário que o banco de itens seja revisto regularmente, para que se possa contar com itens atualizados e bem construídos.

É interessante lembrar que o método usado para a pontuação e posterior análise dos dados do teste final do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas foi a TRI (Teoria de Resposta ao Item), método este que permite a atualização periódica do conteúdo dos testes, com a aposentadoria de itens antigos e a introdução de itens novos.

Uma vez que a aplicação dos testes do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas foi finalizada em abril de 1999, seria necessário, então, contratar especialistas de diferentes áreas para desenvolver novos itens de teste. Esta ação possibilitaria montar um banco de itens de provas mais seguro e completo, aumentando a disponibilidade de recursos para o teste.

Foi com a finalidade de se atualizar o banco de 1.417 itens, um dos produtos finais do Projeto, que foi assinado o Contrato de Prestação de Serviços Nº 51010003/01 entre o IPEAD – Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais - e o Sistema FIEMG.

2.2 OBJETIVO

Para a atualização do banco de itens do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas, foram selecionados, pelo SENAI-MG, inicialmente, 5 (cinco) perfis profissionais.

Sendo assim, o IPEAD estaria desenvolvendo itens de prova para serem aplicados junto aos seguintes profissionais: Instalador-Encanador Predial, Eletricista de Manutenção, Mecânico de Manutenção, Pedreiro e Mestre-de-Obras.

Este trabalho tem como objetivo final a criação de um banco de dados composto por 1 190 questões de conhecimento básico, de gestão e de conhecimento técnico, direcionadas para cada perfil profissional, devidamente validadas e pré-testadas, que poderão ser utilizadas na aplicação de futuras provas de Certificação de Competências a serem aplicadas pelo Sistema FIEMG.

2.3 EQUIPE TÉCNICA DO IPEAD

Fazem parte da equipe técnica do IPEAD as seguintes pessoas:

- ✓ Prof^a. Dra Suzana Braga Rodrigues – Coordenadora do Projeto, professora do CEPEAD/UFMG – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração e Coordenadora do GGI – Grupo de Gerência Internacional.
- ✓ Sr. Heber Pereira Neves – Economista, Pós-Graduado em Gestão Estratégica e Competitividade e Gerente de Projetos do GGI.
- ✓ Prof^a. Dra. Elizabeth do Nascimento – Professora da Escola de Psicologia da UFMG, especialista em Psicometria.
- ✓ Prof. Msc. Wander Rodrigues – Mestre em Tecnologia – Educação Tecnológica, Pós-Graduado em Controle de Processo, Engenheiro Eletricista e Consultor da JDB Treinamento Empresarial Ltda.
- ✓ José Carlos Cruz, Responsável Técnico da Adminículo – Empresa de Processamento de Dados.

2.4 DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

O trabalho foi desenvolvido em três etapas, descritas a seguir.

1ª Etapa

Nesta etapa, a equipe do IPEAD, de posse dos cinco perfis profissionais disponibilizados pelo Sistema FIEMG, desenvolveu as matrizes de especificação³ para cada teste a ser aplicado, para as diferentes ocupações.

O perfil profissional, elaborado e validado pelos Comitês Técnico-Setoriais formados por especialistas e técnicos dos diferentes setores e também por uma equipe técnica do Sistema FIEMG, serve como diretriz para a elaboração da matriz de especificação e para o desenvolvimento dos itens.

Depois de elaboradas, a equipe técnica do IPEAD apresentou as matrizes à equipe técnica do sistema FIEMG, para análise e posterior validação das mesmas.

Com a validação das matrizes de especificação, passou-se à etapa seguinte do desenvolvimento dos trabalhos.

2ª Etapa

Durante esta etapa, os especialistas do IPEAD elaboraram os itens de teste para os cinco Perfis Profissionais previamente selecionados.

É importante enfatizar que, seguindo orientações, e em consonância com o 'Projeto Certificação Profissional Baseada em Competências' desenvolvido pelo SENAI-Departamento Nacional, os itens elaborados contemplam as competências gerais, de gestão e básicas e devem ser contextualizados, refletindo situações-problema vividas pelos profissionais nos seus ambientes de trabalho.

³ As matrizes de especificação desenvolvidas pelo IPEAD se encontram no ANEXO B

A equipe do IPEAD, responsável pela elaboração dos itens de teste, trabalhou com profissionais e/ou professores especialistas de cada área. Cada prova foi elaborada por uma equipe que envolveu mais de (dois) elaboradores e um coordenador.

De acordo com a literatura especializada, sabe-se que, durante os processos de validação dos itens, pode ocorrer uma perda de até 20% destes. Isto significa que, para se cumprir o objetivo - a criação de um banco de itens para cada Perfil Profissional – um número maior de itens teria que ser elaborado.

O processo de elaboração dos itens seguiu os seguintes passos:

- 1º Elaboração dos itens por especialistas, seguida de revisão e aprovação pelo coordenador da área.
- 2º Revisão Pedagógica do item, onde a pessoa responsável pelo processo analisa a estrutura pedagógica de cada questão e também o teste como um todo, levando-se em consideração o público-alvo a ser avaliado, e tendo como referência o Perfil Profissional
- 3º Revisão de Linguagem, onde cada item é analisado separadamente e também a prova como um todo, buscando-se adequar a linguagem escrita à compreensão do profissional, segundo o nível exigido para a certificação, procurando não comprometer a eficiência de avaliação de conteúdo dos itens em função do emprego de uma linguagem não familiar ao candidato.
- 4º Revisão Final dos elaboradores, com o objetivo de se certificarem de que o conteúdo técnico e a objetividade dos itens não sofreram modificações e/ou alterações, depois das revisões pedagógica e de linguagem.

Foram elaboradas, então, 4 (quatro) provas com 50 (cinquenta) itens para cada matriz de especificação, perfazendo um total de 200 (duzentos) itens para cada perfil profissional, garantindo-se, desta maneira, a margem de segurança.

Estes itens, elaborados por especialistas e sob a supervisão de um coordenador de área, estavam prontos para serem validados através de diferentes processos.

3ª Etapa

Nesta etapa, os itens passaram por três processos diferentes de validação – Análise de Juízes, Análise Semântica e Pré-teste -, descritos a seguir.

A) Análise de Juízes

Os primeiros itens elaborados pela empresa contratada - o IPEAD - não foram apresentados com uma antecedência mínima para que a equipe técnica da FIEMG pudesse revisá-los, analisando-se os aspectos técnicos e o conteúdo dos mesmos, e verificando-se se eles estavam dentro da proposta de uma avaliação de competências.

Com o objetivo de se cumprir o cronograma previamente acordado entre o Sistema FIEMG e o IPEAD, a primeira validação - Análise de Juízes - para o Perfil de Instalador -Encanador Predial foi realizada no dia 24 de setembro/2001, com itens que não correspondiam àquilo que havia sido solicitado: itens contextualizados, que refletissem situações-problema e bem elaborados tecnicamente.

Na tentativa de se resgatar todo o processo, esta primeira validação foi cancelada e solicitou-se ao IPEAD que os itens fossem reelaborados, buscando-se uma melhor qualidade dos mesmos.

Com os itens revisados pela equipe de elaboradores do IPEAD, procedeu-se à primeira etapa de validação – a Análise de Juízes.

O objetivo desta análise é a verificação da qualidade dos itens e a sua adequação à realidade do profissional que vai ser submetido ao teste.

Para esta validação, o SENAI-MG convocou, para cada Perfil Profissional, um número entre 09(nove) e 12 (doze) juízes - professores e/ou instrutores do Sistema FIEMG, profissionais ou empresários especialistas na área.

A tabela abaixo apresenta, para cada Perfil Profissional, as datas da validação e o número de juízes participantes desta etapa:

TABELA 2

Análise de Juízes: Datas e Número de Profissionais

Perfil Profissional	Data	Número de Profissionais
Eletricista de Manutenção	10.12.2001*	10
Instalador-Encanador Predial	06.02.2002	10
Pedreiro	06.02.2002	12
Mecânico de Manutenção	07.02.2002	10
Mestre-de-Obras	19.02.2002	09
Total		51

*A Análise de Juízes para este perfil foi complementada no dia 07.02.2002

Esta validação é feita da seguinte forma: os juízes são distribuídos em grupos e cada grupo recebe uma prova, com questões diferenciadas, para serem analisadas de acordo com o conhecimento técnico de cada perfil. Os juízes respondem aos itens de prova, analisam as opções de resposta apresentadas, certificando-se da qualidade das mesmas, e, em seguida, preenchem um questionário⁴ que retrata as suas análises.

Os questionários com a análise dos juízes são, então, avaliados pela equipe de psicometria do IPEAD. Os itens de prova que apresentaram problemas de conteúdo, de elaboração ou ainda de opções de respostas são novamente enviados para a equipe de elaboração das provas que processa, então, as modificações necessárias e sugeridas pelos juízes⁵. Em alguns casos extremos, os itens são eliminados do processo. O relatório desta etapa de validação, apresentado pela equipe do IPEAD, pode ser consultado no ANEXO D.

Depois desta análise, os itens de prova estão prontos para passarem para a segunda etapa de validação.

⁴ O formulário contendo um exemplo de questionário pode ser encontrado no ANEXO C

⁵ O relatório com as modificações feitas está apresentado no ANEXO D

B) Análise Semântica

Este trabalho de validação é feito sob a forma de *workshop*/bate papo, com o objetivo de se analisar o entendimento das questões e a clareza das respostas propostas, evitando-se ambigüidades, e verificando-se a clareza e a adequação contextualizada da linguagem escrita empregada.

Entretanto, alguns problemas foram detectados nesta segunda etapa de validação, relacionados a seguir.

O documento “Plano de Implantação do Projeto Avaliação de Competências FIEMG/SENAI” (ANEXO E), elaborado pela equipe do IPEAD-UFMG, quando da assinatura do contrato, não cita, em parte alguma, que os profissionais participantes da Análise Semântica seriam submetidos à avaliação.

O texto é bastante claro e enfatiza a entrevista, em grupos. Na verdade, não foi isto que aconteceu. Os profissionais passaram grande parte do tempo tentando resolver os itens de prova e, quando chegaram na entrevista, apenas repetiram o que já haviam escrito no questionário. Consequentemente, a validação não ocorreu segundo a metodologia proposta e a qualidade do produto ficou comprometida.

Além disso, o texto explicita que: “Participarão deste *workshop* os grupos de profissionais, um grupo por vez, um coordenador dos trabalhos e um ou mais representantes da equipe de elaboradores da prova”. Na realidade, apenas um representante do IPEAD participou desta etapa do processo de validação.

Uma vez que o número de técnicos do IPEAD era insuficiente (apenas o Prof. Wander Rodrigues estava conduzindo as entrevistas), o processo foi muito mais longo do que o previsto, envolvendo profissionais já cansados.

O processo ficou ainda mais comprometido quando se constata que não havia nenhum elaborador de itens presente na validação. O elaborador é a única pessoa capaz de ouvir e discutir com os profissionais da área a respeito de qualquer problema que o item apresente.

É importante ressaltar que a presença dos elaboradores das provas havia sido confirmada previamente pela equipe do IPEAD.

Participaram desta segunda etapa de validação entre 14 (quatorze) e 33 (trinta e três) profissionais de cada Perfil analisado, convidados pelo SENAI-MG, durante os meses de fevereiro e março/2002.

A tabela a seguir apresenta o número total de profissionais que validou cada tipo de teste, dentro de cada Perfil Profissional diferente:

TABELA 3

Análise Semântica: Número de Profissionais que Validaram os Testes

Perfil Profissional	Teste 01	Teste 02	Teste 03	Teste 04	Teste 05	Total
Eletricista de Manutenção	06	06	06	06	06	30
Mecânico de Manutenção	06	07	06	07	07	33
Encanador	04	04	03	03	--	14
Mestre-de-Obras	07	07	08	07	--	29
Pedreiro	05	04	03	03	--	15
Totais	28	28	26	26	13	121

O trabalho de validação é feito seguindo a metodologia descrita abaixo:

- ✓ Inicialmente, os profissionais de cada área são divididos em grupos e cada grupo recebe um tipo de teste diferente para ser analisado.
- ✓ As dúvidas e os problemas referentes a cada item são discutidos com o coordenador e com os elaboradores; estes fazem anotações e justificativas, para possíveis correções e/ou eliminação dos itens que apresentam dificuldades de entendimento.

O relatório apresentado pelo IPEAD, com os resultados da Análise Semântica, se encontra no ANEXO F.

Os testes e os itens que apresentaram qualquer tipo de problema detectado na Análise Semântica são, então, encaminhados à equipe de elaboradores que processa as correções necessárias e disponibiliza-os para a terceira fase de validação.

C) Pré-Teste

Depois das validações das Análises de Juízes e Semântica, os testes passam por uma terceira etapa de validação – o Pré-teste – e são aplicados em um grupo amostral de cada perfil profissional.

O Sistema FIEMG, através de sua equipe técnica, selecionou a amostra, agendou a aplicação dos testes junto às empresas e aos trabalhadores e ficou responsável pela aplicação dos pré-testes. Além disso, é de responsabilidade do Sistema FIEMG zelar pela segurança e pelo sigilo das provas e dos itens.

São funções da equipe do IPEAD, entre outras:

- ✓ orientar e treinar os aplicadores de cada uma das provas;
- ✓ ser responsável pelo processamento e pela análise dos dados.

A pré-testagem dos itens elaborados é realizada com os seguintes objetivos:

- ✓ avaliar o desempenho dos itens destinados ao teste final;
- ✓ estabelecer os parâmetros de dificuldade e discriminação de cada item;
- ✓ estabelecer a validade do conjunto de itens;
- ✓ determinar o tamanho adequado do teste;
- ✓ verificar se as instruções de aplicação e o formato do teste são eficazes.

Devido à falta de comprometimento dos Comitês Técnicos Setoriais envolvidos, e também ao curto prazo de execução desta etapa de validação, não foi possível contar com o número ideal de profissionais para garantir o sucesso da análise estatística dos itens.

No entanto, as duas equipes – do Sistema FIEMG e do IPEAD – se comprometem a buscar uma amostra significativa de sujeitos para validar os itens, obtendo-se, desta maneira, os

parâmetros estatísticos dos mesmos – índices de discriminação e de dificuldade, entre outros- , de fundamental importância para a análise e a montagem dos testes finais.

Os resultados dos pré-testes aplicados durante o mês de março/2002, para todos os Perfis Profissionais, se encontram no relatório preparado pelo IPEAD, no ANEXO G.

No final de todo o processo de validação, passa-se a contar com um conjunto de 1 190 (um mil cento e noventa itens) itens validados, distribuídos para cada um dos cinco Perfis Profissionais – Encanador-Instalador Predial, Pedreiro, Mestre-de-Obras, Eletricista e Mecânico de Manutenção. Estes itens passam a fazer parte do banco de dados do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas, garantindo-se, desta maneira, a sua atualização, a sua confiabilidade e a sua validade.

CAPÍTULO 3

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO, “LATO
SENSO”,
EM EDUCAÇÃO NA ÁREA DE AVALIAÇÃO**

3.1 INTRODUÇÃO

As pressões pela competitividade desembocaram no nascimento de um novo enfoque de formação centrada nos desempenhos no trabalho. Este novo enfoque distingue competências básicas, genéricas e específicas, localizando-as como capacidades produtivas centradas no desempenho e totalmente verificáveis e medíveis. A tendência, como é mencionado no Projeto de Certificação Profissional baseada em Competências, aponta a necessidade de certificar tais competências, sem importar como e onde foram adquiridas. E dentro deste cenário, saber avaliar constitui-se num desafio, uma vez que os paradigmas mecanicistas de avaliação prestigiados ao longo de décadas esbarram em limites e demandam propostas renovadoras.

Contextos em acelerado processo de mudanças, impondo altas performances e qualidade, pedem propostas mais flexíveis de avaliação apoiadas em competências, maestria para negociação e visão sistêmica.

Nessa conjuntura a avaliação pressupõe: investigação contínua que capte os aspectos humanos, políticos, sociais, culturais, técnicos e éticos presentes nas atividades dos homens e de seus grupos; compromisso com o questionamento construtivo; suporte de informações que contemplem os interesses, perspectivas e preocupações de todos os envolvidos; desafio à reestruturação ou à manutenção de programas e processos; rede de participação integrada de todos os envolvidos.

Portanto, uma das questões a serem solucionadas, para garantir o sucesso do Projeto de Certificação Profissional baseada em Competências, proposto pelo Sistema FIEMG, seria a capacitação dos colaboradores no que tange à compreensão e utilização deste novo conceito de avaliação.

O CEPEMG - Centro de Estudos e Pesquisas Educacionais de Minas Gerais, é uma entidade legalmente instituída, sem fins lucrativos, que atua na prestação de serviços na área educacional. Um dos produtos oferecidos por esta Instituição é o Curso de Pós-graduação, "Lato Sensu", em Educação na Área de Avaliação, que visa desenvolver competência interna para compreensão e utilização da avaliação a fim de desenvolver

competência para criar e utilizar instrumentos de avaliação, bem como medir e analisar resultados para compreender, explicar e construir processos avaliativos nas mais diversas situações tais como: avaliação institucional e por competências básicas e profissionais.

Em Janeiro de 2001, foi assinado o Contrato de Prestação de Serviços Nº 51010001/01 com o CEPEMG.

3.2 OBJETIVO

Face ao contexto exposto acima e à posição que a educação ocupa na atualidade, buscou-se com o Curso de Pós-graduação, "Lato Senso", em Educação na Área de Avaliação, a compreensão da avaliação como elemento de mudança dos processos educacionais e instrumentos de avaliação de desempenho e potencial, integrados a processos de educação, capacitação e certificação profissional.

Este Curso teve como objetivo a capacitação de colaboradores para apropriação de conhecimentos sobre avaliação, a fim de desenvolver competência para criar e utilizar instrumentos de avaliação, bem como medir e analisar resultados para compreender, explicar e construir processos avaliativos nas mais diversas situações tais como: avaliação institucional e por competências básicas e profissionais.

3.3 PERFIL DOS PARTICIPANTES

O processo de seleção dos participantes focou-se na equipe técnico-pedagógica e consultores internos, que atuam junto ao Projeto de Certificação Profissional baseada em Competências, como também nos supervisores e professores das Escolas SENAI e SESI.

Requisitou-se aos Gerentes, das Unidades e das áreas envolvidas com o Projeto, que indicassem uma pessoa com o perfil acima. Dentre as indicações foram selecionadas as pessoas que colaborariam com o Projeto e/ou trabalhassem diretamente com a

reestruturação da Educação Básica e Profissional. A lista dos participantes encontra-se no ANEXO H.

3.4 DESENVOLVIMENTO DO CURSO

O Curso teve início no dia 06 de Fevereiro de 2001, e transcorreu regularmente conforme cronograma definido, finalizando-se no dia 26 de Março de 2002. Segue anexo o Relatório Técnico (ANEXO H) do CEPEMG, referente à metodologia aplicada, às disciplinas desenvolvidas, à posição de notas e frequências dos participantes, entre outros assuntos.

CAPÍTULO 4

CURSO DE NORMALIZAÇÃO, FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

4.1 INTRODUÇÃO

O tema da certificação vem se impondo com vigor cada vez maior entre as entidades de formação profissional, na medida em que responde a algumas das questões centrais levantadas pelas recentes mudanças do setor produtivo.

O Brasil possui uma modesta, porém variada experiência de certificação ocupacional. A mais conhecida e reconhecida, é a certificação de pilotos. Existem outras iniciativas, tais como a da ABRAMAN, FBTS, e do Instituto de Hospitalidade.

Frente à implantação das experiências piloto a nível nacional e internacional, foi considerado, pela equipe técnica, primordial à elaboração Projeto de Certificação Profissional baseada em Competências, o estudo das experiências existentes de modo a economizar recursos. Como também, deveriam ser analisadas e selecionadas, de acordo com as características próprias dos setores, diversas metodologias de análise ocupacional, normatização e avaliação.

Conhecendo o trabalho desenvolvido pela OIT – Organização Internacional do Trabalho nesta área, foi solicitado a mesma a elaboração de um programa de curso com a finalidade de abordar, desde um enfoque internacional, o tema da normalização de competências e suas implicações jurídicas, político-econômicas e trabalhistas, em geral, e, em particular, no planejamento, gestão e avaliação da educação técnica e da formação profissional e na concepção e implementação dos sistemas de certificação de competência profissional.

De modo a atender a esta solicitação, a OIT, através do Consultor Ivo Steffen, ministrou o Curso Normalização, Formação e Certificação de Competências, conforme especificado no Contrato de Prestação de Serviços Nº 51010002/01, do período de 12 a 23 de Março de 2001, para técnicos do Sistema FIEMG.

4.2 OBJETIVO

O objetivo do Curso Normalização, Formação e Certificação de Competências é contribuir para o fortalecimento do sistema de formação e certificação de trabalhadores do Sistema FIEMG.

Ao finalizar o programa, os/as participantes serão capazes de:

- identificar as competências requeridas pelos novos modelos de organização da produção e do trabalho;
- analisar modelos de normalização de competências e suas implicações para a educação, a formação e a certificação;
- definir as bases conceituais, estrutura e funcionamento de um sistema normalizado de competência profissional;
- analisar e aplicar metodologias de elaboração de normas de competência profissional;
- identificar as inovações necessárias nos processos de planejamento, gestão e avaliação da formação profissional, com a adoção de um sistema baseado em competências;
- definir as bases conceituais de um sistema de certificação baseado em competências.

4.3 PERFIL DOS PARTICIPANTES

Este programa foi especialmente concebido para técnicos do Sistema FIEMG, envolvidos na implementação de um Sistema de Formação e Certificação baseado em Competências.

4.4 DESENVOLVIMENTO DO CURSO

O Curso foi desenvolvido no período de 12 a 23 de Março de 2001. Segue anexo o Relatório Técnico (ANEXO H), da OIT, referente à metodologia aplicada, à programação desenvolvida, à lista de participantes, às avaliações realizadas, entre outros temas.

CAPÍTULO 5

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DE TRABALHADORES

5.1 INTRODUÇÃO

Em continuidade ao reconhecimento e análise das experiências anteriores em âmbito nacional e internacional, verifica-se que há uma grande variedade de alternativas para se estabelecer um sistema de certificação. Os objetivos e as funções são similares, embora utilizem uma diversidade de métodos e técnicas de análise, avaliação e testes.

Buscando apoiar e disseminar as iniciativas de certificação existentes, concebeu-se a idéia de realização de um Seminário Internacional de Certificação Profissional visando articular estas iniciativas com as novas iniciativas, de forma a se desenvolver um intercâmbio de informações, evitando-se desperdícios por falta de informação, pela adoção de mecanismos ineficientes ou pela duplicidade de experiências ou atividades desnecessárias.

Mais uma vez buscou-se o apoio e consultoria da Organização Internacional do Trabalho – OIT para realizar o “Seminário Internacional de Certificação de Competências Profissionais de Trabalhadores” - Contrato de Prestação de Serviços Nº 11010008/2001 -, nos dias 8 e 9 de Outubro de 2001.

5.2 OBJETIVO

O Seminário teve como objetivo geral promover encontros, avaliações e estudos que contribuam para avançar conceitos e instrumentos sobre certificação.

Os objetivos específicos foram:

- Analisar a estrutura e o funcionamento de sistemas de certificação baseados em competências profissionais da União Européia, Tratado de Livre Comércio e MERCOSUL.
- Identificar as implicações, para a qualidade, oportunidade e pertinência da oferta de formação do Sistema FIEMG, derivadas da adoção de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.

- Identificar o impacto, para o sistema produtivo de Minas Gerais e do Brasil, de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.
- Definir o papel do Estado, dos agentes de educação e formação profissional e das organizações de empregadores e de trabalhadores no funcionamento de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.

5.3 PERFIL DOS PARTICIPANTES

O Seminário destinou-se a profissionais da área de educação, Ministério e Secretarias de Trabalho e Emprego, Ministério e Secretarias de Educação, Ministério e Secretarias de Saúde, Confederações e Federações de Indústria, Comércio e Agricultura, Centrais Sindicais, Instituições de Formação Profissional, Gerentes de Desenvolvimento de Recursos Humanos de Empresas, Representantes de Conselhos e Instituições de Certificação de Trabalhadores, estudantes universitários e interessados na certificação das competências profissionais de trabalhadores.

5.4 DESENVOLVIMENTO

O Seminário foi realizado nos dias 8 e 9 de Outubro de 2001. Segue anexo o Relatório Técnico (ANEXO I), da OIT, referente à agenda de atividades, à lista de participantes, às avaliações realizadas, sínteses das conclusões e sugestões dos participantes, entre outros assuntos. Também, estão sendo enviadas as fitas de vídeo de todo o evento.

IMPACTO E SUSTENTABILIDADE DO PROJETO

Em agosto de 1999, o Sistema FIEMG recebeu do ACT, Inc., o Relatório Técnico do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas, encerrando-se, desta maneira, os trabalhos referentes ao projeto.

Como já foi mencionado anteriormente, são os seguintes os produtos do Projeto:

- ✓ uma matriz CCHs *versus* Dimensões Comportamentais;
- ✓ um banco com 1 417 itens de teste;
- ✓ cinquenta e cinco formulários de teste de campo;
- ✓ trinta formulários do teste final;
- ✓ e o perfil do trabalhador mineiro.

De posse destes produtos, cabia ao Sistema FIEMG divulgar os resultados obtidos e as diretrizes de aplicação do Projeto, assim como buscar os possíveis usos práticos para os produtos acima relacionados.

Uma das aplicações para o ‘Projeto de Certificação de Habilidades Básicas’, sugerida pelo consultor Dr. Francisco Soares em seu relatório de Avaliação Inicial⁶, é o uso do seu banco de itens - devidamente atualizados -, na instalação de um sistema de certificação de indivíduos.

Simultaneamente, neste mesmo ano, o SENAI-DN - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Nacional - estava elaborando e implantando o “Projeto Estratégico Nacional de Certificação Profissional Baseada em Competências”, desenvolvido ao mesmo tempo nos seus 9 (nove) Departamentos Regionais – DRs, entre eles o SENAI-MG.

O “Projeto Estratégico Nacional de Certificação Profissional Baseada em Competências” visa à instalação de um sistema de certificação profissional com avaliações escritas e práticas, utilizando diferentes instrumentos, dando oportunidades iguais tanto para o

⁶ Disponível no ANEXO K.

profissional egresso das escolas – profissionalizantes/técnicas - quanto para aquele que adquiriu suas competências profissionais fora delas, ou seja, no trabalho.

Devido à demanda específica de uma empresa de grande porte do setor siderúrgico – a USIMINAS - Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A -, o Sistema FIEMG decidiu, a nível estratégico, que o SENAI-MG desenvolveria seu próprio Sistema de Certificação Profissional, aplicando a experiência anterior com o Projeto de Certificação de Habilidades Básicas e utilizando os produtos do mesmo.

A partir deste momento, uma equipe técnica multidisciplinar começou a trabalhar em um plano de ação, com o objetivo de instaurar este Sistema de Certificação.

Durante os anos de 2000 e 2001, o Comitê Técnico Setorial para a elaboração dos perfis profissionais de Eletricista e Mecânico de Manutenção foi estruturado, os perfis foram validados e os testes montados.

Atualmente, os trabalhos com a USIMINAS encontram-se na fase de aplicação de um teste piloto de certificação de seus profissionais.

São inegáveis as crescentes exigências atuais de qualidade dos serviços prestados pelas empresas. Considerando isto, e tendo tido acesso à divulgação de todo o trabalho desenvolvido dentro do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas, outras empresas já procuraram o SENAI-MG, para certificar os seus profissionais. Uma delas foi a CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais -, com a qual o SENAI-MG assinou, no dia 30 de Abril de 2002, o Convênio de Certificação de Competência Profissional (ANEXO L), com o objetivo de organizar e implantar um sistema propulsor de processos de avaliação e certificação baseados em competências profissionais, primeiramente, para o cargo de Montador de Rede de Distribuição Aérea de Energia Elétrica.

Uma questão importante a ser mencionada é a credibilidade que, em um futuro próximo, “Projeto Estratégico Nacional de Certificação Profissional Baseada em Competências” dará ao Projeto de Certificação Profissional do SENAI-MG, pois a idéia de um sistema nacional pode ganhar enorme flexibilidade e potencial de sustentabilidade.

Foram realizadas visitas técnicas, durante o ano de 2001, a instituições nacionais e internacionais no intuito de revisar modelos e experiências de sistemas de certificação. As instituições visitadas foram (vide ANEXO M): Instituto de Hospitalidade, na Bahia; Fundação do Chile e Conocer, no México. Determinadas questões, consideradas relevantes pela equipe técnica, foram analisadas e utilizadas no Sistema de Certificação do SENAI-MG, tais como: realização de estudo prévio de demanda; utilização de veículos como a Internet para realizar a validação das Normas; e forma de aplicação das avaliações.

O Sistema de Certificação do SENAI-MG está praticamente estruturado, com vários manuais e procedimentos de sistemas escritos, faltando poucos para finalizar a fase de estruturação do sistema da qualidade. Segue abaixo a lista de procedimentos já elaborados pela equipe técnica:

- Manual da Qualidade
- Manual de Credenciamento de Unidade Avaliadora
- Manual de Orientação do Comitê Técnico Setorial
- Manual de Elaboração de Perfil Profissional
- Manual de Orientação de Aplicação de Testes Escritos
- Procedimento de Sistema de Credenciamento de Avaliadores
- Procedimento de Sistema de Orientação Pedagógica
- Procedimento de Sistema de Elaboração, aprovação, emissão e distribuição e alterações de Documentos
- Procedimento de Sistema de Controle de Registro
- Procedimento de Sistema de Controle de Equipamentos Críticos de Inspeção, Medição e Ensaio
- Procedimento de Sistema de Auditorias Internas e Externas
- Procedimento de Sistema de Tratamento de Não Conformidades e Abertura de Plano de Ação Corretiva
- Procedimento de Sistema de Implementação de Ações Corretivas
- Procedimento de Sistema de Treinamento
- Procedimento de Sistema de Tratamento de Reclamações de Clientes
- Relatório de Não Conformidade

Referências Bibliográficas

ACT, Inc. *Projeto Habilidades Básicas*. Belo Horizonte, 1999. (Relatório Técnico).

Certificação de Competências Profissionais: discussões. Brasília: OIT, MTE/FAT, 1999.

FLETCHER, Philip R. et al. *Programa de Avaliação de Domínio de Conhecimentos*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1994. (Relatório).

FRANÇA, Júnia Lessa. *Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas*. 4. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1998.

McMILLAN, James, SCHUMACHER, Sally. *Research in Education*. 4th ed. New York: Longman, 1997.

OLIVEIRA, João Batista A. Habilidades Básicas: Uma Nova Abordagem à Classificação Ocupacional. In: OLIVEIRA, João Batista A. et al. *Buscando a Excelência do Trabalho*. 1. ed. Belo Horizonte: Edições FIEMG, 1996. Capítulo 7, pg. 147-169.

SOARES, José Francisco. *Avaliação Inicial do Projeto Habilidades Básicas*. Belo Horizonte: Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais – UFMG, 1999. 5p (Relatório).

ANEXO A



Projeto Habilidades Básicas

Relatório Técnico

Índice

LISTA DAS TABELAS	v
LISTA DAS FIGURAS	vii
LISTA DOS APENDICES	x
RESUMO EXECUTIVO.....	1
Estágio 1	2
Estudo Piloto	3
Pesquisa de Campo.....	3
Estágio 2	4
Validação das Dimensões e CCHs	4
Estágio 3	5
Resultados do Teste Final.....	5
Resumo dos Produtos	7
Produtos do Estágio 2.....	7
Produtos do Estágio 3.....	7
O Teste Final	7
Perfis de Competência e Qualificação	7
Além do Alcance do Estudo	7
CAPÍTULO 1: RESUMO DA METODOLOGIA DO PROJETO	9
Introdução.....	9
Organizações Participantes.....	9
Objetivos do Estudo	10
O Desenho do Estudo	11
A Necessidade de Evidência Empírica.....	11
A Formação do Painel de Especialidades.....	12
CAPÍTULO 2: ESTÁGIO 1 – PESQUISA	13
Finalidade	13
Metodologia.....	13
Métodos de Análise Ocupacional.....	13
Análise Lógica.....	13
Levantamento de tarefas por meio de listagem	14
Desenvolvimento e Implementação da Pesquisa.....	14
Definição de descrições ocupacionais comuns: Modelo americano NJAS.....	14
Aplicação das descrições de comportamentos em Minas Gerais	16
Desenvolvimento de escalas de classificação	17
A construção do instrumento de pesquisa	18
A Amostra	18
Amostra de Ocupações.....	19
Viés de Resposta	20
Amostra Escolhida das Organizações	20
Projeto Piloto	21
Resultados Demográficos.....	21
Estatística dos Quesitos sobre Atividade Laboral	25

O Exercício de Classificação.....	68
Os Formulários da Pesquisa Piloto.....	69
Treinamento do Aplicador.....	70
Amostra	70
Análise de Dados.....	75
Os Resultados dos exercícios pilotos de escolha em pares	76
Os Resultados do exercício piloto classificatório	80
Feedback dos Aplicadores.....	81
Modificações na Pesquisa Piloto	82
Estudo Mini-Piloto	82
Estudo completo de validação das Escalas de Dimensão Comportamental.....	82
Treinamento de Aplicadores	83
Amostra	83
O Exercício de Escolha em Pares.....	89
Diferenças entre os níveis	91
Considerações.....	91
 CAPÍTULO 5: AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO 3.....	92
Objetivo	92
Formulação dos Quesitos do Teste.....	92
Seleção de Redatores de Quesitos	92
Desenvolvimento dos materiais de treinamento dos redatores	93
Treinamento dos Redatores	93
Redação dos Quesitos de Teste	94
O inventário do banco de quesitos	96
O Pré- Teste	99
Objetivo do Pré- Teste.....	99
Formato do Pré- Teste	100
Amostra	100
Treinamento.....	100
Aplicação do Pré- Teste	100
Resultados	100
Feedback dos Aplicadores	114
Conclusão	115
Revisão do Painei	116
Preparação	116
O Encontro do Painei	116
Aplicação do Teste Final	116
Objetivo	116
A Formulação e Montagem do Teste	116
Seleção da Amostra	117
Características da amostra do teste.....	123
Análise dos Resultados do Teste	127
Estatísticas dos quesitos do teste e a qualidade dos testes	127
Desenvolvimento dos Perfis Populacionais de Proficiência	132
Os Métodos analíticos considerados	132
Metodologia IRT e aplicação	133
Procedimentos de Análise	134
Como se deve ler as tabelas e as figuras	135

Lista de Tabelas

CAPÍTULO 2

Tabela 2.1	Desenvolvimento das Descrições de Comportamento para os Sinais Verbais ...	15
Tabela 2.2	Critérios para Revisão de Descrições de Comportamento.....	17
Tabela 2.3	Critérios para Avaliação do Nível de Especificidade	17
Tabela 2.4	Distribuição por Gênero.....	22
Tabela 2.5	Distribuição por Idade.....	22
Tabela 2.6	Distribuição por Nível de Escolaridade	22
Tabela 2.7	Distribuição por Responsabilidades de Supervisão	22
Tabela 2.8	Relação entre Gênero e Idade (Frequência e Percentual)	23
Tabela 2.9	Relação entre Gênero e Nível de Escolaridade (Frequência e Percentual).....	23
Tabela 2.10	A pesquisa era muito longa?	23
Tabela 2.11	Era de fácil leitura?	24
Tabela 2.12	As instruções eram claras?.....	24
Tabela 2.13	O formato era de fácil manuseio?	24
Tabela 2.14	A lista de atividades corresponde ao que você executa no trabalho?	24
Tabela 2.15	Estatísticas dos Quesitos de Atividade Laboral Extraídas da Amostra Piloto (N=372) (Agrupadas por Criticalidade).....	25
Tabela 2.16	Dez Ocupações com o maior Número de Respondentes	32
Tabela 2.17	Códigos de CBO Codes Pretendidos e Levantados	32
Tabela 2.18	Distribuição por Gênero (N=2.800).....	38
Tabela 2.19	Distribuição por Idade (N=2.800).....	39
Tabela 2.20	Distribuição por Nível de Escolaridade (N=2.800)	39
Tabela 2.21	Distribuição por Tarefas de Supervisão (N=2.800)	39
Tabela 2.22	Número de Respondentes das 810 Organizações Pesquisadas	41
Tabela 2.23	As Médias e Desvios Padrões dos 186 Pontos médios de Resposta.....	41

CAPÍTULO 3

Tabela 3.1	Dimensão: Coordenação de Atividades de Trabalho.....	47
Tabela 3.2	Planejamento e Coordenação	48
Tabela 3.3	Planejamento e Coordenação	49
Tabela 3.4	Matriz de Dimensões Comportamentais versus Dimensões de CCH.....	61
Tabela 3.5	Amostra da Matriz de Dimensões Comportamentais versus Áreas de CCH.....	64
Tabela 3.6	Amostra da Matriz de Dimensões Comportamentais versus Níveis de Área de CCH	66

CAPÍTULO 4

Tabela 4.1	Especificação das Dimensões e CCHs para os Formulários do Estudo de Validação	69
Tabela 4.2	CBOs Requeridos versus Recebidos para o Estudo de Validação.....	70
Tabela 4.3	Distribuição por Gênero.....	73
Tabela 4.4	Distribuição por Idade.....	73
Tabela 4.5	Distribuição por Escolaridade	73
Tabela 4.6	Distribuição por Leitores e Não-Leitores	74
Tabela 4.7	Distribuição por Tarefas de Supervisão	74
Tabela 4.8	Distribuição por Tempo de Ocupação	74
Tabela 4.9	Questões de Feedback	75

Tabela 5.29	Distribuição da População por Visão Organizacional	143
Tabela 5.30	Distribuição da População por Matemática	145
Tabela 5.31	Distribuição da População por Leitura	147
Tabela 5.32	Distribuição da População por Relacionamento Interpessoal	149
Tabela 5.33	Distribuição da População por Comunicação Verbal	151
Tabela 5.34	Distribuição da População por Redação	153
Tabela 5.35	Distribuição da População por Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol)	155
Tabela 5.36	Distribuição da População por Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês)	157
Tabela 5.37	Percentual da População que não se colocou nas Escalas de CCH	158
Tabela 5.38	Comparações do Desempenho das Subpopulações: Gênero	160
Tabela 5.39	Comparações do Desempenho das Subpopulações: Idade	163
Tabela 5.40	Comparações do Desempenho das Subpopulações: Nível de Escolaridade	174
Tabela 5.41	Distribuição da População por Planejamento e Coordenação	186
Tabela 5.42	Distribuição da População por Administração de Informação	188
Tabela 5.43	Distribuição da População por Supervisão Administrativa	190
Tabela 5.44	Distribuição da População por Utilização de Computador	192
Tabela 5.45	Distribuição da População por Trabalho em Equipe	194
Tabela 5.46	Distribuição da População por Relações Externas	196
Tabela 5.47	Distribuição da População por Tecnologia Aplicada	198
Tabela 5.48	Distribuição da População por Comunicação Empresarial	200
Tabela 5.49	Distribuição da População por Produção e Operação	202
Tabela 5.50	Percentual da População que não se colocou nas Escalas de Dimensão	203

Figura 5.33	Administração de Informação: Percentual no Nível	187
Figura 5.34	Supervisão Administrativa: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	189
Figura 5.35	Supervisão Administrativa: Percentual no Nível	189
Figura 5.36	Utilização do Computador: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	191
Figura 5.37	Utilização do Computador: Percentual no Nível	191
Figura 5.38	Trabalho em Equipe: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	193
Figura 5.39	Trabalho em Equipe: Percentual no Nível	193
Figura 5.40	Relações Externas: Percentual Cumulativo (\geq Nível).....	195
Figura 5.41	Relações Externas: Percentual no Nível	195
Figura 5.42	Tecnologia Aplicada: Percentual Cumulativo (\geq Nível).....	197
Figura 5.43	Tecnologia Aplicada: Percentual no Nível	197
Figura 5.44	Comunicação Empresarial: Percentual Cumulativo (\geq Nível).....	199
Figura 5.45	Comunicação Empresarial: Percentual no Nível	199
Figura 5.46	Produção e Operação: Percentual Cumulativo (\geq Nível).....	201
Figura 5.47	Produção e Operação: Percentual no Nível	201
Figura 5.48	Percentual da População que não se colocou nas Escalas de Dimensão	203

Resumo Executivo

Para que possam ser competitivas, as atividades devem possuir uma força de trabalho de qualidade que possua capacidades e competências variadas e altamente adaptáveis ao local de trabalho. Isto exige um sistema educacional que dê suporte a essas capacidades e competências. Ambos os aspectos são essenciais para que Minas Gerais dê continuidade ao crescimento econômico, expanda seus mercados internacionais e mantenha os importantes laços comerciais com a América do Sul e o Hemisfério Ocidental.

Para alcançar estas metas, a Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG), com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), deu início ao Projeto Habilidades Básicas. Espera-se que os resultados deste projeto auxiliem a FIEMG a estabelecer novos padrões de competência, erija um sistema de certificação e avaliação e estabeleça os alicerces para sistemas educacionais e de treinamento eficazes.

The National Job Analysis Study (NJAS) – estudo nacional de análise ocupacional – desenvolvido pelo ACT, Inc., para os Departamentos do Trabalho e Educação dos Estados Unidos e modificado para atender as exigências do ambiente de trabalho em Minas Gerais, forneceu a metodologia para o projeto. O projeto constituiu-se o primeiro esforço de análise das necessidades da força de trabalho mineira e incorpora esta pesquisa aos programas educacionais e de treinamento, com o intuito de fazer com que todos os trabalhadores possam atingir níveis significativos de trabalho e segurança econômica.

A FIEMG e o Projeto Habilidades Básicas buscaram os seguintes resultados:

- *A identificação de uma taxonomia dos comportamentos mais importantes no local de trabalho, comuns entre as ocupações do setor produtivo de Minas Gerais.* Esses comportamentos representam as tarefas básicas, executadas em todos os contextos laborais e industriais. São tarefas fundamentais que todos os trabalhadores deveriam ser capazes de executar, a fim de competirem, com êxito, no mercado de trabalho.
- *O desenvolvimento de modelos relacionais entre todos os comportamentos da taxonomia.* Esses modelos podem ser utilizados para identificar possíveis pré-requisitos de aprendizagem para as competências do local de trabalho, ajudando a professores e instrutores a formular currículos lógicos e eficazes. Essas relações, também, podem ser usadas para estabelecer agrupamentos ocupacionais, com a finalidade de definir-se um sistema de classificação ocupacional.
- *A determinação de níveis de proficiência para os comportamentos e os conhecimentos, competências e habilidades a eles associados (CCHs).* Esses níveis são necessários para a formulação de medidas de avaliação. Podem, também, ser utilizados para dar sequência a programas de treinamento e currículos educacionais, bem como informar padrões ocupacionais e industriais.

gênero, idade, educação) reuniram informações mais aprofundadas sobre a distribuição das características dos trabalhadores.

Estudo Piloto

Delineou-se um estudo piloto para testar a eficácia e aplicabilidade da metodologia do projeto. Era uma oportunidade para alterar a metodologia e o instrumento de pesquisa, se necessário, antes de sua aplicação em ampla escala.

A equipe do projeto determinou os tamanhos de amostras desejados para o estudo piloto e o teste de grande escala, usando fórmulas matemáticas. A amostra baseou-se nos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e refletiu a composição da população dos trabalhadores por ocupação. A amostra abrangeu 372 trabalhadores em 66 ocupações e foi aplicada durante os meses de julho e agosto de 1997, na área metropolitana de Belo Horizonte.

Ao final do estudo piloto, a equipe do projeto e o painel de especialistas fizeram uma revisão do relatório. Não houve problemas de interpretação das descrições de comportamento. Foram necessárias, apenas, pequenas alterações no formato do instrumento de pesquisa. Decidiu-se, também, que seriam produzidos dois formulários de pesquisa com dois ordenamentos diferentes, para a detecção de qualquer fator de fadiga no preenchimento do questionário.

Pesquisa de Campo

A amostra estadual, para a aplicação em grande escala da pesquisa, concentrou-se em oito das principais cidades de Minas Gerais e municipalidades circunvizinhas: Belo Horizonte, Ipatinga, Montes Claros, Uberlândia, Itabira, Juiz de Fora, Uberaba e Contagem. As pesquisas de campo foram aplicadas no período de agosto a outubro de 1997 a 2.800 respondentes de, aproximadamente, 700 organizações com ocupações, do mesmo modo, representadas no estudo piloto.

O painel de especialistas revisou os resultados da pesquisa de campo e eliminou alguns comportamentos, em função dos dados e por critério próprio. Ao final, 186 comportamentos constituíram a base para a construção dos grupos de comportamento lógicos, denominados *dimensões*. As nove dimensões iniciais foram identificadas e, em seguida, revistas e aprovadas pelo painel de especialistas

O exercício de escolha em pares teve bom desempenho no estudo piloto e se mostrou mais eficaz na determinação da natureza hierárquica das dimensões e CCHs. Desse modo, o exercício classificatório foi descartado do estudo.

Estágio 3

O Estágio 3 do Projeto Habilidades Básicas consistiu no desenho e implementação de uma avaliação da população da força de trabalho para medir os níveis de CCHs e dimensões da força de trabalho mineira. A matriz, elaborada no Estágio 2, foi utilizada como um esboço para a elaboração do teste.

As importantes atividades, levadas a efeito no Estágio 3, consistiam nas fases formadoras, requisitos básicos de um programa de testes adequado, válido e confiável, a saber:

- formulação de quesitos do teste, executada por redatores treinados, cujo trabalho foi revisto pela equipe do projeto, redatores profissionais e especialistas em recursos humanos;
- classificação dos quesitos, com base na matriz, em que os quesitos foram atribuídos segundo a CCH e dimensão, cada uma delas medida por nível ; e
- um teste piloto dos quesitos de teste e dos procedimentos de aplicação de teste. O objetivo foi avaliar o desempenho dos quesitos de teste formulados para as especificações da matriz e para determinar o tamanho de teste mais adequado para aplicação no local de trabalho. Os formulários foram testados, numa aplicação a trabalhadores de Belo Horizonte e de áreas circunvizinhas.

A conclusão do Estágio 3 consistiu na formulação, aplicação e análise do teste final. Criou-se uma amostra de âmbito estadual de 9.600 trabalhadores de oito cidades mineiras e de áreas circunvizinhas para fazer parte do teste final, o qual foi aplicado no período compreendido entre março e maio de 1999.

Com base nos resultados do teste final, foram feitas estimativas de características de desempenho para cada dimensão e CCH, relativas à força de trabalho mineira. Dados de desempenho, relativos a subgrupos da população de Minas Gerais, também foram analisados.

Resultados do Teste Final

As questões seguintes foram levantadas em função dos dados obtidos e deveriam fazer parte das discussões da FIEMG, no que se refere a políticas e programas de educação e treinamento

Educação. Segundo as análises de desempenho do teste, há evidências de uma significativa relação entre nível de escolaridade e desempenho no teste. Trabalhadores com níveis de escolaridade mais altos tendiam a pontuar melhor no teste. Isto sugere que os esforços empreendidos para a melhoria dos níveis de qualificação do trabalhador deveriam enfatizar o

Resumo dos Produtos

Produtos do Estágio 2

No Estágio 2, o estudo produziu uma matriz, na qual 186 atividades laborais, reunidas na pesquisa de campo, foram (1) organizadas em dimensões com níveis de desempenho e (2) interrelacionadas com correspondentes níveis de conhecimentos, competências e habilidades, necessários à execução dessas atividades

Produtos do Estágio 3

No Estágio 3, o estudo resultou numa série de produtos das seguintes categorias:

O Teste Final

- Um banco de 1.679 quesitos de teste, com a finalidade de avaliar as 10 CCHs requeridas para a execução de atividades em cada nível das nove dimensões comportamentais.
- Cinquenta e cinco formulários de teste de campo, desenvolvidos para o pré-teste dos quesitos do teste final.
- Trinta formulários do teste final, desenvolvidos para medir os níveis de proficiência da força de trabalho mineira nas dez CCHs, necessárias ao desempenho em cada uma das nove dimensões comportamentais no local de trabalho.

Perfis de Competência e Qualificação

- Os dados e análises que representam os níveis de proficiência da força de trabalho mineira nas CCHs e dimensões.

Além do Alcance do Estudo

As informações contidas no Projeto Habilidades Básicas têm aplicação que ultrapassam a formulação de avaliações. As descrições comportamentais do estudo se aplicam a numerosas ocupações e estão redigidas em linguagem comum. Portanto, torna-se possível comparar os requisitos comportamentais de várias ocupações e agrupar ocupações que contenham elementos comportamentais comuns. As informações específicas sobre ocupações podem ser ligadas a comportamentos generalizados, CCHs e aos níveis de proficiência a eles associados, identificados pelo estudo. Todas essas informações podem instruir a construção de um sistema de classificação ocupacional ou perfis de ocupação ou áreas ocupacionais que contenham comportamentos generalizados e tarefas ocupacionais específicas. Essas informações, também, podem ser utilizadas para o desenvolvimento de padrões ocupacionais, com a finalidade de estabelecer as competências básicas e gerais, necessárias à força de trabalho mineira em várias indústrias. Esses padrões e perfis ocupacionais podem ser utilizados para auxiliar os trabalhadores na transição de uma ocupação para outra e para

CAPÍTULO 1

Resumo da Metodologia do Projeto

Introdução

O *Projeto Habilidades Básicas* foi concebido pela Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG), com base em contatos havidos e conhecimentos adquiridos com um projeto semelhante conduzido nos Estados Unidos pela ACT, Inc., empresa norte-americana especializada em desenvolvimento de testes educacionais. O projeto foi concebido com o seguinte intuito:

- identificar atividades laborais básicas no Estado de Minas Gerais;
- desenvolver escalas de definição dos conhecimentos, competências e habilidades (CCHs) necessários para a execução de atividades no local de trabalho;
- desenvolver e administrar estatísticas populacionais válidas e confiáveis para tais escalas;
- produzir perfis de proficiência da população, baseados em dados obtidos por meio de testes de desempenho.

Este relatório resumirá as três fases do projeto, os resultados alcançados e os produtos deles derivados.

Organizações Participantes

Várias instituições brasileiras participaram deste projeto. A FIEMG foi, em última análise, a responsável pela coordenação e implementação do projeto, bem como a garantidora da sustentabilidade do projeto. O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Social da Indústria (SESI), como integrantes da FIEMG, envolveram-se, diretamente, com o projeto e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAC) constituiu-se o principal associado, com representantes em várias das atividades do projeto. O Sindicato dos Padeiros foi representado no painel de especialistas e os representantes sindicais, no Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), revisaram e aprovaram o projeto formalmente. Participantes do primeiro e segundo painéis de especialistas representaram outras instituições, que não tiveram acesso a este projeto e estão relacionados no Apêndice A.

Ademais, duas instâncias formais supervisionaram o projeto. A primeira foi a diretoria da FIEMG. A segunda, um painel de especialistas foi utilizado em várias ocasiões, durante toda a execução do projeto. O papel desse painel é discutido, com maiores detalhes, mais adiante nesta seção.

O ACT, uma instituição especializada no desenvolvimento de testes educacionais, de caráter não lucrativo, constituiu-se o principal provedor de tecnologia, metodologia e assistência técnica do projeto. O Instituto Sérgio Costa Ribeiro (ISCR), uma instituição especializada em desenvolvimento de testes, de caráter não lucrativo, foi garantia da qualidade dos produtos

- 5) *Transferir a metodologia do Projeto de Habilidades Básicas, por meio de treinamento de pessoal especializado em Minas.* Isto foi feito 1) pelo fornecimento de todos os materiais e dados à FIEMG e ao Instituto Sérgio Costa Ribeiro e 2) pelo treinamento desse pessoal nos procedimentos e análises, usados em todo o estudo, dado pelo pessoal técnico do ACT.

O Desenho do Estudo

O Projeto Habilidades Básicas foi conduzido em três estágios. O Estágio 1 destinou-se à verificação e análise dos comportamentos básicos no local de trabalho. Essa análise produziu dados utilizados para orientar o desenvolvimento dos níveis de proficiência e os conhecimentos, competências e habilidades a eles associados. Essa fase utilizou-se de uma metodologia de pesquisa de campo (*survey*) para coletar informações para a análise ocupacional de uma amostra representativa de trabalhadores de Minas Gerais e São Paulo. O Painel de Especialistas revisou a análise de dados resultante, como pré-requisito do Estágio 2.

O Estágio 2 consistiu no desenvolvimento das escalas hierárquicas relativas aos comportamentos, com base em análise estatística. Isto incluiu a identificação dos conhecimentos, competências e habilidades e a definição dos níveis de proficiência para cada nível das escalas. As escalas resultantes foram objeto de um estudo piloto de uma amostra local, depois testado por meio de uma amostra maior, de âmbito estadual. A taxonomia final dos comportamentos formou, então, a base para o esboço de especificações de teste que determinou o conteúdo dos testes.

No Estágio 3, desenvolveram-se os instrumentos de avaliação. As questões do teste foram redigidas por redatores mineiros, treinados pelo ACT. As questões foram submetidas a um estudo piloto e revisadas, seguidas pela construção final dos instrumentos de avaliação definitivos.

A Necessidade de Evidência Empírica

O Projeto Habilidades Básicas destina-se a assegurar que os resultados do estudo venham ao encontro das necessidades de todo o projeto e possam estar de conformidade com rigorosos procedimentos científicos. A FIEMG e o ISCR trabalharam em estreita cooperação com o pessoal técnico do ACT, com o intuito de determinar a direção, conteúdo e possíveis usos das competências ocupacionais. Por esse processo, o projeto determinou um estudo empírico a ser conduzido, utilizando-se de metodologia adequada para coleta de dados. Os dados oferecem informações objetivas e representativas dos trabalhadores, acerca de requisitos de local de trabalho e competências em Minas Gerais.

O Projeto Habilidades Básicas investigou comportamentos ocupacionais reais, essenciais nos locais de trabalho, em meio a uma ampla gama de ocupações, indústrias e áreas geográficas. O estudo estabeleceu a relação entre competências no local de trabalho e qualificações fundamentais, ou básicas, e determinou níveis de proficiência e os conhecimentos, competências e habilidades a eles associados, relativamente aos principais comportamentos ocupacionais, constantes da taxonomia.

CAPÍTULO 2

Estágio 1 - Pesquisa

Finalidade

Para a consecução dos objetivos do Projeto Habilidades Básicas, tendo em vista os recursos disponíveis, foi tomada uma série de decisões. A principal delas foi a seleção de um método adequado e abrangente para a análise das ocupações, coleta de dados e seleção de uma mostra representativa de trabalhadores.

Metodologia

Métodos de Análise Ocupacional

Este projeto exigiu um método de análise ocupacional que fosse eficiente, tendo em vista os recursos disponíveis, factível e adequado para os pretendidos usos dos resultados. Há, pelo menos, quatro enfoques gerais à análise ocupacional: análise lógica, observação direta, listagem de tarefas e a técnica de incidente crítico (cf. Kane, Kingsbury, Colton & Estes, 1986). Em razão do amplo espectro deste estudo, foram escolhidas a análise lógica e listagem de tarefas.

Análise Lógica

Escolheu-se a análise lógica, porque ela utiliza-se do conhecimento como base para a especificação das exigências ocupacionais. O analista ocupacional revê manuais técnicos, descrições ocupacionais e outras informações de análises ocupacionais disponíveis, como ponto de partida para atualização ou coleta de novas informações acerca da ocupação. Encontram-se, prontamente acessíveis, amplas informações de estudos prévios de análise ocupacional. As especificações são comumente formuladas por especialistas com ampla experiência de trabalho e conhecimentos. A análise lógica focaliza aspectos relevantes de uma ocupação, e os resultados são nitidamente interpretáveis dentro de um marco conceitual. Esse marco conceitual torna-se necessário, quando os resultados do estudo são utilizados para aplicação de testes, treinamento e prática. A análise lógica, também, se presta bem para se ocupar das complexidades das ocupações (cf. Kane, 1986). Isto pode ser particularmente relevante para este estudo, se os resultados de testes subsequentes forem utilizados para a tomada de decisões relacionadas à ocupação, no que concerne aos indivíduos (cf. Manning, 1978). A principal desvantagem da análise lógica é que ela pode fornecer um quadro incompleto da prática real. Para compensar essa desvantagem, comumente, acrescentam-se métodos empíricos, para reunir informações de variadas fontes. Para o Projeto Habilidades Básicas, o método empírico selecionado foi o do levantamento de tarefas por meio de uma listagem.

- Descrições dos grupos de tarefas, por similaridade dos verbos.
- Descrições dos grupos de tarefas, por similaridade de objetos verbais.
- Descrições dos grupos de tarefas, por similaridade dos resultados.
- Descrições dos grupos de tarefas, por similaridade de conhecimentos ou competências físicas exigidos.
- Descrições de comportamento, redigidas para os grupos de tarefas.

A Tabela 2.1 ilustra como esta técnica é aplicada a três ocupações que contêm descrições de comportamento com os “sinais” verbais.

Tabela 2.1 Desenvolvimento das Descrições de Comportamento para os “Sinais” Verbais

Ocupação	Descrição de Tarefas Proveniente da Base de dados	Descrição de Comportamento do Grupo
TRABALHADOR DA CONSTRUÇÃO I	Sinaliza para operadores de equipamentos da construção civil, para facilitar alinhamentos, movimentos e ajustamento de maquinaria.	Sinaliza para outras pessoas, no que se refere ao alinhamento de equipamentos ou maquinaria. Critérios: <i>Verbo:</i> Sinaliza <i>Objeto:</i> outra pessoa <i>Resultado:</i> alinhamento de equipamento <i>Conhecimentos:</i> capacidade de alinhar maquinaria por critérios específicos <i>Movimento:</i> sinais físicos/ orais breves
SINALIZADOR DE MAQUINARIA	Sinaliza para OPERADOR DE DRAGA (qualquer indústria) para baixar uma unidade de montagem básica até a placa-base e alinha a unidade	
SINALIZADOR DE DRAGA	Sinaliza para o OPERADOR DE DRAGA (qualquer indústria) para içar carga de material sobre o tanque e orienta a carga para dentro do tanque	

Após os grupos de tarefas terem sido convertidos para uma linguagem comum, as descrições de comportamento foram revisadas com vistas a verificar reincidências, correlações e eliminação de descrições, quando fosse necessário. As descrições foram, então, compiladas para simplificar a linguagem o mais possível. O processo de desenvolvimento e refinamento das descrições é ilustrado na figura 2.1.

Tabela 2.2 Critérios para Revisão de Descrições de Comportamento

1. Os comportamentos são observáveis?
2. Os comportamentos estão redigidos em linguagem comum?
3. Os comportamentos refletem ocupações numerosas e diversas?
4. Os comportamentos estão voltados para um contexto de trabalho?
5. Os comportamentos estão redigidos a um nível de leitura prontamente entendível?
6. Cada comportamento descreve apenas um único conceito?

Tabela 2.3 Critérios para Avaliação do Nível de Especificidade

1. O comportamento é TÃO GENÉRICO que não oferece qualquer outra informação?
2. A linguagem é TÃO GENÉRICA que o comportamento não tem como ser reconhecido como parte de uma ocupação?
3. O comportamento é TÃO ESPECÍFICO que apenas umas poucas ocupações o executam?
4. A linguagem é TÃO ESPECÍFICA que exclui pessoas, já que apenas uma pequena porcentagem executa o comportamento tal como descrito?

Para que o estudo fosse bem sucedido, tornou-se imperativo que os comportamentos fossem adaptados, de modo a refletir a cultura e o contexto laboral em Minas Gerais. O painel prestou cuidadosa atenção a estes aspectos em seu trabalho de revisão. Ele acrescentou dez declarações de atividade que acreditava serem necessários, de modo a representar comportamentos específicos de Minas Gerais.

Desenvolvimento de escalas de classificação

O instrumento de pesquisa adotou três escalas - Importância, Frequência e Necessidade - para classificar as declarações de comportamento. Todas as três escalas contêm âncoras absolutas, ao invés de relativas. Uma vez que a pesquisa de campo é de âmbito estadual e as classificações são fornecidas pelos titulares de ocupações diferentes, as âncoras de escala de classificação têm de ser absolutas (cf. Harvey, 1991). A escala absoluta é aquela que se define com parâmetros específicos e que julga somente o comportamento em questão. Por exemplo, se poderia perguntar a um trabalhador, “Você executa este comportamento uma vez por hora, uma vez por dia, uma vez por semana, etc.?” Uma escala relativa indagaria sobre o tempo necessário a uma tarefa, em relação ao tempo gasto em outras tarefas. Isto pode produzir resultados ambíguos, quando interpretados em relação a todas as ocupações, porque a resposta pode exigir uma boa dose de interpretação, por parte do trabalhador, e pode estar relacionada a um contexto específico.

Amostra de ocupações

Uma vez que a intenção deste estudo é identificar comportamentos comuns em meio às ocupações, a escolha das ocupações da amostra foi crucial. Teria sido custoso e desnecessário incluir todas as ocupações existentes no setor produtivo de Minas Gerais. No entanto, a amostra precisava ser representativa de todo o conjunto de ocupações, de modo a oferecer resultados válidos.

De acordo com o desenho original, a seleção de um conjunto representativo de ocupações baseou-se em três critérios que, juntos, apresentavam a maior probabilidade de produzir uma amostra adequada, com base na qual se pudesse generalizar a maioria das ocupações encontradas no país. Estes três critérios são:

- *Comunalidade.* A amostra de ocupações, como um grupo, deve empregar 80% dos trabalhadores. Isto assegura que os comportamentos identificados no estudo sejam praticados por uma substancial maioria da força de trabalho. A amostra é grande o suficiente para oferecer estimativas estáveis, relativamente aos comportamentos em questão.
- *Representatividade de todas as ocupações.* A amostra deste estudo deve cobrir toda a gama de ocupações. A representatividade foi escolhida como critério, para assegurar que a amostra não se restrinja a um conjunto diminuto de ocupações que emprega um grande número de pessoas.
- *Crescimento.* A amostra, também, deve conter ocupações que, se espera, venham a crescer rapidamente na próxima década. A amostra deveria incluir 25 ocupações com mais de 100.000 trabalhadores que, se espera, venham a experimentar o maior crescimento real. Caso não façam parte da amostra derivada dos dois primeiros critérios, essas ocupações serão acrescentadas.

A amostra das ocupações foi obtida e construída pelas equipes da FIEMG e da Vox Populi, uma empresa especializada em pesquisas de opinião. A principal base dos dados ocupacionais foram as informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), da Receita Federal, bem como o mapa *World of Work*, da ACT. A amostra contém 81 ocupações e foi revista, de modo a garantir a abrangência. A representatividade da amostra revelou que o conjunto de ocupações estava bem distribuído e, portanto, comportava a amplitude necessária das competências que representariam todos os aspectos do mercado de trabalho. A lista de ocupações adotada no estudo encontra-se no Apêndice F.

Uma vez que a amostra representava 80% das ocupações presentes no estado de Minas Gerais, os resultados do estudo não podem ser generalizados para 100% da força de trabalho. Entretanto, dada a extensão das ocupações incluídas na amostra, são muito pequenas as chances de que os trabalhadores remanescentes pratiquem comportamentos substancialmente diferentes. A amostra foi delineada de modo a incluir trabalhadores de Minas Gerais e São Paulo, porque se esperava que o estado de São Paulo participasse do estudo como um todo. As ocupações da amostra de São Paulo eram semelhantes às aquelas passíveis de serem encontradas em Minas Gerais.

Após determinar os CNAEs, foi necessária uma estrutura para a escolha das empresas constantes desses CNAES. A equipe do projeto e a FIEMG utilizaram a lista de empresas por CNAEs, para obter catálogos de empregadores relativos a diversos tipos de organização.

Cada um desses catálogos foi ajustado ao código CNAE apropriado. Em alguns casos, mais de um código CNAE correspondia a um determinado catálogo. A equipe do projeto percorreu todos os catálogos e escolheu um determinado número de atividades de cada um deles. As atividades foram selecionadas aleatoriamente, porém superamostradas, de modo a levar em conta uma taxa de resposta reduzida, prática comum em coleta de dados.

Após terem sido percorridos os catálogos, havia ainda alguns CNAEs que não puderam ser atribuídos. A Vox Populi forneceu uma lista de cidades de que faz uso para organizar amostras de dados em Minas Gerais e São Paulo. Os CNAEs relativos a essas cidades foram incluídos aleatoriamente. Foram dadas instruções específicas, pelo estatístico do projeto, de como selecionar empregadores aleatoriamente. Com a finalidade de mitigar o viés contra empresas maiores na primeira seleção, esta seleção limitou-se a empresas que empregavam mais de 15 pessoas.

Alguns CNAEs não puderam ser encontrados, devido tanto à ausência de nomes e endereços adequados quanto à inadequação da estrutura relativa às micro empresas. Esses CNAEs, cada qual com um conjunto de CBOs, foram passados à Vox Populi para inclusão na pesquisa de área. Esses CBOs continham ocupações que eram de difícil correspondência a uma organização ou que pertenciam a trabalhadores autônomos, como trabalhadores em serviços domésticos.

Projeto Piloto

O questionário, refinado pelo painel, foi aplicado como pesquisa piloto em julho e agosto de 1997 em Belo Horizonte. Buscou-se uma amostra de 413 pessoas, representando 75 ocupações. A FIEMG ofereceu treinamento para os aplicadores.

Resultados Demográficos

As tabelas de 2.4 a 2.9 fornecem dados demográficos sobre a amostra. Os achados baseiam-se em dados de 372 respondentes que participaram do estudo piloto. Os aplicadores foram estimulados a obter uma amostra de ocupação tão ampla quanto possível. A amostra cobriu cerca de 66 classificações CBO e, como em amostras subsequentes, mostrou-se predominantemente masculina, com níveis de educação de 5º a 8º graus e com o tempo de 1 a 5 anos no trabalho. A maioria era constituída de supervisionados e não de supervisores. A maioria recebia mais de 5 salários mínimos.

Tabela 2.8 Relação entre Gênero e Idade (Frequência e Percentual)

Gênero	Idade					Total
	<25	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55+	
Fem.	30 (44%)	66 (41%)	29 (28%)	14 (67%)	3 (17%)	142 (100%)
Masc.	39 (57%)	96 (59%)	73 (72%)	7 (33%)	15 (83%)	230 (100%)
Total*	69 (100 %)	162 (100%)	102 (100%)	21 (100%)	18 (100%)	372 (100%)

* Os totais podem ter sido arredondados.

Tabela 2.9 Relação entre Gênero e Nível de Escolaridade (Frequência e Percentual)

Gênero	Nível de Escolaridade							Total
	Nenhu m	Séries 1-4	Séries 5-8	Média	Tec. ou Prof.	Univ.	Pós- grad	
Fem.	0 (0%)	9 (15%)	22 (24%)	43 (52%)	22 (39%)	33 (55%)	13 (65%)	142 (100%)
Masc.	4 (100%)	50 (85%)	68 (76%)	39 (48%)	34 (61%)	27 (45%)	7 (35%)	229 (100%)
Total*	4 (100%)	59 (100%)	90 (100%)	82 (100%)	56 (100%)	60 (100%)	20 (100%)	371 (100%)

Sem resposta = 1

* Os totais podem ter sido arredondados.

Como em amostras subsequentes, essa amostra revelava o maior número de homens e mulheres situado na faixa etária de 25-34. As mulheres tinham maior grau de instrução do que os homens, com o maior número entre as mulheres ostentando, pelo menos, o segundo grau e o maior número entre os homens, da 5ª a 8ª séries do ensino fundamental.

Os respondentes foram, também, solicitados a responder a uma série de questões de *feedback* sobre a própria pesquisa. Suas respostas encontram-se nas Tabelas de 2.15 a 2.19.

Tabela 2.10 A pesquisa era muito longa?

Resposta	Frequência	Percentual
Sim	236	64
Não	133	36
Sem resposta	3	<1
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Estatística dos Quesitos sobre Atividade Laboral

Em cada um dos 192 quesitos sobre atividade laboral da pesquisa, os respondentes eram solicitados a indicar se haviam executado aquele tipo de atividade. Caso houvessem, avaliariam, então, a atividade, quanto à sua importância para o trabalho, a frequência com que executavam a atividade e em que prazo teriam que iniciar a execução da atividade, após terem sido contratados. Portanto, as estatísticas sobre tais itens foram obtidas somente a partir dos respondentes que haviam executado tais atividades.

O percentual de respondentes que haviam executado cada atividade foi calculado como um índice de generalização daquela atividade. Se uma atividade for executada por 70% dos respondentes, isto indica a generalidade dessa atividade laboral para a amostra.

Seguindo a prática geral da análise ocupacional, foi calculado um valor de escala para Criticalidade, com base no produto dos valores de escala de Importância e Frequência (Criticalidade = Importância x Frequência). Nem o valor de escala de Importância nem o valor de escala de Frequência podem, sozinhos, refletir adequadamente o peso de uma atividade laboral para a responsabilidade ocupacional. Portanto, o valor de Criticalidade de uma atividade serve melhor a esse propósito do que os dois valores de escala sozinhos. Os resultados das análises de Criticalidade encontram-se na Tabela 2.15.

Tabela 2.15 Estatísticas dos Quesitos de Atividade Laboral Extraídas da Amostra Piloto(N=372)

(Agrupadas por Criticalidade)

Quesito	Obtido		Importância		Frequência		Criticalidade		Necessidade	
	N	%	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
122	29	7.9	6.59	0.73	5.83	1.87	39.31	13.91	4.38	1.4
13	165	45.1	6.36	1.04	6.04	0.98	38.74	9.5	4.5	1.26
140	41	11.1	6.22	1.24	6.05	1.26	38.51	11.52	4.51	1.12
188	177	47.7	5.91	1.47	6.13	1.03	37.04	12.08	4.7	1
68	166	45.1	5.99	1.24	5.91	0.97	35.95	10.29	4.43	1.28
64	100	27.1	5.95	1.18	5.95	1.04	35.72	10.48	4.57	1.11
97	251	68.2	6.02	1.2	5.89	0.78	35.68	9.2	4.59	1.03
59	194	52.6	5.8	1.41	6.02	1.08	35.66	12.02	4.64	1.01
107	82	22.4	5.99	1.33	5.77	1.2	35.52	11.61	4.44	1.29
22	139	38	5.9	1.29	5.9	1.02	35.46	11.27	3.94	1.59
23	135	36.8	6.12	1.27	5.64	1.31	35.37	11.7	4.38	1.34
87	86	23.4	5.87	1.42	5.91	1.12	35.36	11.39	4.5	1.21
121	74	20.1	5.86	1.27	5.88	0.78	35.04	10.1	4.49	1.2
187	116	31.4	5.91	1.44	5.82	1.27	35	12.1	4.55	1.09
157	44	12.1	6.11	1.32	5.5	1.66	34.93	13.95	4.2	1.5
120	105	28.5	5.97	1.33	5.71	1.07	34.84	11.28	4.44	1.18

Quesito	Obtido		Importância		Frequência		Criticalidade		Necessidade	
	N	%	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
14	151	41.5	5.72	1.37	5.37	1.28	31.48	11.45	4.21	1.44
83	95	25.8	5.73	1.22	5.32	1.35	31.48	11.29	4.23	1.41
112	102	27.8	5.83	1.27	5.28	1.07	31.47	10.49	4.39	1.2
42	52	14.1	5.81	1.53	5.19	1.41	31.35	12.64	4.35	1.43
141	21	5.7	5.81	1.17	5.33	1.06	31.29	9.97	4.1	1.51
28	172	47	5.51	1.52	5.55	1.23	31.19	11.51	4.36	1.34
60	70	19.1	5.33	1.82	5.64	1.09	31.13	13.68	4.44	1.28
192	40	10.8	5.35	1.86	5.63	1.61	31.13	15.61	4.23	1.44
1	101	27.7	5.6	1.63	5.34	1.57	31.1	13.99	3.89	1.62
3	145	39.4	5.38	1.59	5.63	1.19	31.04	12.35	4.22	1.43
46	161	43.6	5.76	1.23	5.25	1.26	31.04	10.92	4.25	1.42
39	136	37.1	5.49	1.64	5.47	1.13	31.02	12.25	4.38	1.21
36	174	47.8	5.59	1.36	5.4	1.34	31.01	11.82	4.37	1.28
72	74	20.3	5.61	1.45	5.26	1.45	30.95	12.43	4.23	1.35
54	200	54.2	5.82	1.38	5.22	1.15	30.87	10.91	4.36	1.26
26	106	29	5.4	1.58	5.51	1.11	30.79	12.25	4.26	1.3
128	146	39.6	5.41	1.45	5.53	1.2	30.78	11.79	4.53	1.08
15	65	17.8	5.55	1.69	5.48	1.6	30.77	13.09	4.48	1.35
43	210	57.5	5.63	1.33	5.29	1.27	30.68	11.48	4.32	1.28
58	168	45.8	5.61	1.34	5.36	1.11	30.65	10.56	4.3	1.27
63	129	35	5.59	1.47	5.32	1.3	30.61	11.92	4.08	1.47
103	106	28.8	5.54	1.49	5.36	1.33	30.58	12.42	3.87	1.66
95	110	29.9	5.36	1.61	5.48	1.15	30.43	12.34	4.31	1.24
40	17	4.6	5.82	1.55	4.88	1.96	30.41	16.54	3.35	1.69
184	69	18.6	5.22	1.78	5.59	1.42	30.41	14.56	4.62	1
37	67	18.3	5.49	1.55	5.34	1.12	30.36	11.41	3.97	1.55
21	113	30.8	5.74	1.62	5.05	1.65	30.35	13.54	4.27	1.37
61	208	56.8	5.56	1.4	5.32	1.11	30.28	11.34	4.17	1.4
12	88	24.2	5.48	1.78	5.33	1.62	30.27	14.31	4.2	1.47
185	52	14	5.6	1.55	5.19	1.5	30.19	12.91	4.52	1.18
92	94	25.6	5.38	1.55	5.39	1.53	30.18	12.93	4.24	1.39
93	127	34.4	5.44	1.56	5.34	1.24	30.18	12.59	4.18	1.4
149	30	8.1	5.8	1.56	5	1.17	30.13	11.67	4.07	1.51
96	69	18.8	5.52	1.49	5.3	1.19	30.07	11.72	4.52	0.93
65	37	10.1	5.46	1.52	5.3	1.27	29.95	12.16	4.35	1.4
25	104	28.7	5.55	1.43	5.26	1.23	29.86	11.72	4.14	1.34
8	67	18.4	5.51	1.51	5.13	1.66	29.82	13.59	4.07	1.47
117	76	20.8	5.72	1.31	5.11	1.18	29.76	10.42	4.39	1.21

Quesito	Obtido		Importância		Frequência		Criticalidade		Necessidade	
	N	%	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
38	110	30	5.06	1.66	5.24	1.16	27.53	11.58	4.21	1.3
50	97	26.4	4.92	1.7	5.32	1.22	27.53	13.14	4.38	1.27
56	71	19.3	5.52	1.69	4.66	1.76	27.35	14.32	3.94	1.54
108	163	44.5	5.5	1.43	4.83	1.5	27.2	11.94	4.3	1.26
115	37	10.1	5.51	1.3	4.78	1.67	27.08	13.25	3.89	1.59
116	97	26.4	5.42	1.45	4.85	1.54	26.95	12.39	3.81	1.58
101	76	20.8	5.38	1.57	4.71	1.82	26.91	14.15	4.05	1.5
138	93	25.2	5.51	1.59	4.7	1.59	26.73	12.73	3.69	1.63
175	182	50	5.18	1.48	5.02	1.48	26.65	12.03	4.19	1.38
33	163	45.3	5.21	1.58	4.93	1.34	26.56	11.95	3.96	1.54
53	52	14.1	5.38	1.56	4.85	1.26	26.52	11.27	3.77	1.55
189	42	11.4	5.05	1.94	5.14	1.68	26.5	14.31	3.95	1.59
34	57	15.7	5.33	1.82	4.68	1.47	26.44	12.94	3.82	1.56
41	112	30.6	5.77	1.28	4.5	1.52	26.39	11.59	3.71	1.65
191	50	13.6	4.84	1.69	5.3	1.43	26.3	12.72	4.16	1.42
10	58	15.9	5.4	1.89	4.72	1.42	26.09	12.21	3.69	1.67
132	101	27.4	5.3	1.62	4.7	1.51	26.07	12.7	3.75	1.65
75	130	35.2	5.12	1.47	4.88	1.5	25.99	12.14	3.83	1.62
169	62	17	4.98	1.52	4.92	1.44	25.61	12.25	3.9	1.6
154	88	23.8	5.25	1.55	4.68	1.26	25.57	11.71	4.02	1.45
48	98	26.9	5.23	1.59	4.63	1.56	25.51	12.86	3.34	1.67
109	122	33.1	5.46	1.45	4.54	1.44	25.49	11.76	3.66	1.59
142	62	16.8	5.06	1.78	4.76	1.78	25.42	14.33	4.13	1.4
176	19	5.2	5.42	1.89	4.53	2.2	25.42	15.58	3.74	1.69
125	84	22.8	4.99	1.71	4.82	1.43	25.3	12.78	3.81	1.54
180	17	4.6	5.12	1.36	4.65	1.69	25.06	14.03	3	1.7
6	134	36.4	5.4	1.47	4.44	1.67	24.94	12.87	3.54	1.66
49	44	11.9	4.91	1.9	4.5	1.86	24.91	14.98	3.75	1.67
133	18	4.9	5.61	1.69	4.22	1.35	24.89	12.07	4.06	1.63
147	60	16.2	5.23	1.6	4.47	1.72	24.67	13.31	3.85	1.57
168	27	7.3	5.33	1.82	4.33	1.71	24.63	14.04	3.78	1.58
161	45	12.3	4.76	1.81	4.82	1.6	24.42	13.82	4.02	1.36
156	48	13	5.08	1.66	4.42	1.65	24.25	12.98	3.75	1.64
145	19	5.1	5.11	1.91	4	2.4	24.11	18	2.53	1.68
148	31	8.4	4.81	1.62	4.84	1.27	24	11.85	3.71	1.64
165	35	9.5	5.17	1.84	4.26	1.75	23.83	14.81	3.57	1.7
190	31	8.4	4.71	2.02	4.77	1.84	23.77	13.84	4.06	1.46
143	24	6.5	5.17	1.74	4.42	1.89	23.75	13.96	4.29	1.43

Procedimentos de Aplicação

A aplicação do Estudo de Habilidades Básicas foi levada a efeito de agosto a outubro de 1997. Foi oferecido treinamento específico, prévio, para aplicadores de pesquisa da Vox Populi, pela equipe do projeto. O Apêndice H fornece cópias dos materiais de treinamento e procedimentos usados.

Cada aplicador recebeu uma lista de organizações para contato. A cada organização foi atribuído um código CNAE, acompanhado de um conjunto de folhas, contendo listas de ocupações necessárias para o estudo. Os aplicadores tomaram as seguintes medidas para definir as organizações e ocupações a elas associadas:

1º Medida: Uso do código numérico da organização, para combiná-la com o correspondente conjunto de folhas de ocupação.

2º Medida: Seleção da folha de ocupação que melhor correspondesse à organização.

Exemplo: Se a organização fosse uma oficina de bombeiros hidráulicos, procurar por uma folha de ocupação que contivesse bombeiros, encanadores ou ocupações semelhantes que se espera encontrar em tal organização.

Ao contatarem as organizações, os aplicadores recorriam a essa folha ao solicitar, aos trabalhadores, o preenchimento do formulário de pesquisa.

Caso a organização não tivesse trabalhadores nas ocupações listadas na folha, o aplicador consultava uma folha de ocupações alternativas. Foi fornecido um conjunto completo de folhas de ocupações alternativas para cada código CNAE. Antes de contatar cada organização, os aplicadores consultavam a folha de ocupações alternativas, de modo a poder oferecer, rapidamente, uma ocupação alternativa, se necessário fosse. As medidas seguintes dão uma idéia desse procedimento:

1º Medida: Uso do código numérico da organização, para encontrar a folha de ocupações alternativas correspondente.

2º Medida: Seleção de ocupação alternativa. Variar, tanto quanto possível, as ocupações utilizadas como alternativas. Há ocupações que a maioria das empresas possuem, tais como secretárias ou vendedores; portanto, evitar um grande número de respondentes com tais ocupações alternativas.

3º Medida: Escrever a ocupação alternativa na folha de ocupação.

4º Medida: Eliminar, da folha de ocupação, a ocupação que não puder ser obtida.

Algumas organizações não se ajustaram às ocupações contempladas no estudo. Nesse caso, o aplicador agradecia à pessoa entrevistada e passava à organização seguinte.

Nenhuma das organizações paulistas participou do estudo. Esperava-se que uma carta de apresentação da FIEMG para cada companhia, explicando a finalidade do estudo e solicitando ajuda, estimulasse a participação. Entretanto, este não foi o caso. Portanto,

Tabela 2.17 Códigos de CBO Codes Pretendidos e Levantados

CBO	Ocupações	Número Pretendido	Número Levantado	Diferença
0-21.15	Engenheiro Civil (Edificações)	7	0	-7
0-21.90	Outros engenheiros civis e arquitetos	0	7	7
0-30.59	Técnico de Administração	11	7	-4
0.34	Técnico de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicação	18	22	4
0.39	Técnicos e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	23	24	1
0.51	Biólogos e Trabalhadores Assemelhados	2	2	0
0.61	Médico	23	22	-1
0.71	Enfermeiros	11	12	1
0.72	Técnicos de Enfermagem e Trabalhadores Assemelhados (Exceto Enfermeiros)	2	2	0
0.83	Analista de Sistemas	11	12	1
1.3	Professores	30	25	-5
1.41	Professores de ensino médio e Outros	80	60	-20
1.42	Professores de Ensino Fundamental	99	82	-17
1-43.20	Professor de Ensino Pré-Escolar	16	14	-2
1.52	Jornalistas/Redatores	2	1	-1
1.53	Locutores e Radialistas de Rádio e Televisão	2	2	0
1.63	Fotógrafos/Operadores de Câmeras de Cinema e Televisão	2	2	0
1-99.90	Tec/Art Outros	11	0	-11
2	Funcionários Público Superiores	19	22	3
2.41	Gerentes Administrativos e Assemelhados	17	21	4
2.43	Gerente Financeiro, Comercial, de Marketing e de Publicidade	17	23	6
3.0	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças	42	46	4
3.09	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças Não-Classificados Sob Outras Epígrafes	12	18	6

CBO	Ocupações	Número Pretendido	Número Levantado	Diferença
5.40	Trabalhador de Serventia (Domicílios e Hotéis) e Trabalhadores Assemelhados	16	17	1
5.51	Trabalhadores de Serviços de Administração de Edifícios	36	32	-4
5.52	Trabalhadores Conserv Edif	149	0	-149
5.72	Pess/Enfermagem	56	55	-1
5.83	Guardas de Segurança e Trabalhadores Assemelhados	90	88	-2
5.9	Trabalhador de Serviços de Turismo, Hospedagem, Serventia, Higiene, Embelezamento, Segurança e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	18	24	6
6.0	Trabalhadores Agropecuários, Florestais, da Pesca e Trabalhadores Assemelhados	52	50	-2
6.31	Trabalhadores da Cultura de Gramíneas	31	43	12
7.01	Mestres, Contra Mestres, Supervisores de Empresas Manufatureiras e de Construção Civil e Trabalhadores Assemelhados	26	25	-1
7.29	Trabalhadores Metalúrgicos e Siderúrgicos Não Classificados Sob Outras Epígrafes	51	42	-9
7.5	Fiandeiros, Tecelões, Tingidores e Trabalhadores Assemelhados	11	11	0
7.56	Trabalhadores de Acabamento e Tingimento e Estamparia de Produtos Têxteis	12	10	-2
7.74	Trabalhador de Industrialização e Conservação de Alimentos	12	14	2
7.76	Padeiro/Confeiteiro e Trabalhadores Assemelhados	16	15	-1
7.9	Trabalhador de Costura, Estofadores e Trabalhadores Assemelhados	11	11	0
7-95.10	Costureiro, em Geral (Confecção em Série)	37	45	8
8.02	Trabalhadores de Calçados	24	26	2
8.11	Marceneiros e Trabalhadores Assemelhados	11	10	-1

Na revisão dos dados de todos os códigos de CBO, algumas discrepâncias particularmente acentuadas tornaram-se claras. Por exemplo, a amostra carece de 149 trabalhadores de conservação de edifícios, porém inclui mais de 147 trabalhadores da construção civil. Na medida em que esses trabalhadores não estão presentes na amostra, os resultados não podem ser generalizados para aquelas ocupações, assim como poderiam ser para outras.

A Vox Populi, em seu relatório PP 046-97 (vide Apêndice I), mencionou vários problemas no atendimento às exigências da amostra:

- A coincidência de subgrupos e grupos, que pertenciam a uma mesma categoria, criou a possibilidade de interpretações várias. Por exemplo, considera trabalhadores do comércio e trabalhadores assemelhados (código CBO 4.0) e trabalhadores do comércio assemelhados (código CBO 4.51) de atacado e varejo, e auxiliares de escritório em geral (código CBO 3-93.10). A descrição oficial do código 4.0 contempla “desde proprietários do comércio a trabalhadores, inclusive ocupações atípicas tais como decorador de interiores.”
- Muitas empresas confundiam profissão com ocupação, relatando, por exemplo uma pessoa cuja profissão fosse a de médico, mas cuja ocupação fosse a de diretor administrativo.
- A terminologia variava de empresa a empresa. Empresas diferentes, frequentemente, usavam terminologia diferente para descrever a mesma ocupação, particularmente nas áreas de metalurgia ou de operação de máquinas fixas. Este fato poderia produzir erro de interpretação.
- A amostragem listou diferentes grupos com a mesma função, tais como 5-3 e 5-32, ambos incluíam *barmen* (atendentes de bar), ou 3-3 e 3-31, ambos incluindo caixas.
- Diferentes grupos requisitados poderiam ser interpretados de modo semelhante, tais como trabalhadores braçais, não classificados de outra forma, e trabalhadores domésticos e de hotelaria bem como trabalhadores assemelhados.
- desenho da amostra tornou o trabalho de campo mais difícil, porque especificou ocupações comumente não encontradas em áreas urbanas, tais como trabalhadores em horticulturas (gramíneas), ou ocupações que dispunham de pouco tempo para as entrevistas.

Entretanto, as variações da amostragem se revelaram bastante pequenas e não foram consideradas capazes de afetar os resultados da pesquisa. Uma vez que o foco da pesquisa era obter uma representação, tão ampla quanto possível, da força de trabalho mineira, concluiu-se que a pesquisa, de fato, satisfaz esta exigência.

Os resultados indicam que, de um modo geral, o número de respondentes da amostra de cada CBO aproximou-se bastante do número almejado. Não se poderia ter uma coincidência perfeita com os métodos aqui utilizados, por duas razões. A primeira delas; observou-se uma significativa taxa de recusa, bem como diferenças nas taxas de resposta entre as diferentes ocupações por razões aleatórias. A segunda; havia prováveis diferenças na integridade dos formulários dos quais se obtinham os endereços. Isto pode ser atribuído a dados desatualizados da RAIS ou a organizações que tivessem deixado o ramo de negócio ou

Tabela 2.19 Distribuição por Idade (N=2.800)

Idade	Frequência	Percentual
Menos de 25 anos	644	23
De 25 a 34	990	35
De 35 a 44	773	28
De 45 a 54	289	10
55 +	104	4
Total	2.800	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.20 Distribuição por Nível de Escolaridade (N=2.800)

Nível de Escolaridade	Frequência	Percentual
Nenhum	56	2.0
Séries 1-4	500	18
Séries 5-8	689	25
Médio	584	21
Técnico ou profissional	359	13
Universitário	477	17
Pós-graduação	118	4
Sem resposta	17	1
Total	2800	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.21 Distribuição por Tarefas de Supervisão (N=2.800)

Supervisiona outros?	Frequência	Percentual
Sim	1098	39
Não	1686	60
Sem resposta	16	1
TOTAL	2800	100

* O total pode ter sido arredondado.

Em resumo, os dados demográficos básicos mostram que:

- A maioria dos respondentes era constituída de homens, de idade inferior a 35 anos. O nível educacional variava, principalmente, entre o ensino fundamental e o médio e já trabalhavam por um período de um ano ou mais.
- Quando amostra foi discriminada por gênero, os maiores números, relativos a ambos os gêneros, caíram na faixa etária de 25-34 anos. As mulheres tendiam a mostrar maior nível

Número de Respondentes	Número de Organizações
1	227
2	170
3	116
4	214
5	27
6	25
7	7
8	11
9-20	13
Total	810

A pesquisa utilizou-se de dois formulários: Formulário A e Formulário B. Ambos contêm os mesmos quesitos, mas o Formulário B foi arranjado na ordem inversa. Para saber se o cansaço pudesse ter feito os respondentes escolherem “Não Executada” para os quesitos próximos do fim da pesquisa, as porcentagens de respondentes que executavam as 186 atividades laborais foram calculadas para os dois formulários. A comparação entre os dois formulários, de fato, sugere uma tendência consistente de que a “Não Executada” foi selecionada mais frequentemente nos quesitos mais ao fim dos formulários. As diferenças médias entre os itens 1-50 e 151-186 eram muito pequenas.

Quando os dados dos dois formulários foram reunidos para análise das classificações de escala, as diferenças encontradas no exame de todos os quesitos foram virtualmente compensadas, devido à ordem inversa dos quesitos nos dois formulários. Em outras palavras, as diferenças não causaram impacto negativo nas classificações de escala ou pontuações subsequentes de criticalidade para a amostra como um todo.

Os Resultados de Classificação de Quesitos da Pesquisa

As pontuações de classificação nas escalas de Importância, Frequência e Necessidades foram analisadas. As primeiras duas escalas puderam ser cotadas de 1 a 7 pontos; a escala de Necessidade pôde ser cotada de 1 a 5 pontos. Para cada quesito de uma escala, foi computada a pontuação média de todos os respondentes que executavam a atividade correspondente.

Tabela 2.23 As Médias e Desvios Padrões dos 186 Pontos Médios de Resposta

Escala ($k = 186$)	Importância	Frequência	Necessidade
M	5.40	5.30	4.30
DP	0.28	0.50	0.22

As Pontuações de Criticalidade e Análises Correspondentes

poderiam ser extraídos dos 186 quesitos. A avaliação preliminar de quantos fatores pudessem ser retidos baseou-se num índice especial, chamado *autovalores*.

Com um conjunto de quesitos relativamente pequeno, os fatores com *autovalores* maiores que 1 são comumente retidos. Entretanto, nestes dados de pesquisa com 186 quesitos, este não se mostrou um critério viável, uma vez que um grande número de fatores têm *autovalores* maiores que 1. Por conseguinte, a decisão baseou-se na distribuição dos fatores potenciais, indicados pelos *autovalores*.

Na figura, o *scree plot* (*queda brusca*) mostra os resultados da análise fatorial. Os primeiros dois *autovalores* se mostram, obviamente, separados dos outros, com os cinco subsequentes um tanto diferenciados. Os valores remanescentes não se mostram claramente definidos. Com o intuito de fazer uso dos dados de modo mais eficiente possível e para ser o mais abrangente possível, considerou-se que os dados conformam dez fatores.

- 3) *Atribuição de quesitos aos fatores*. Uma vez que se decidiu sobre o número de fatores, o passo seguinte foi determinar que fator podia ser atribuído a um determinado quesito. Isso se fez por verificar a carga de cada fator, chamada carga fatorial. Um determinado quesito possui cargas diferentes em fatores diferentes. Atribui-se um quesito a um determinado fator, se sua carga se mostrar maior nesse fator. Um quesito pode, também, ser atribuído a outros fatores, caso o fator que possua a maior carga não faça muito sentido, no que se refere ao conteúdo do quesito. Uma regra para atribuição de um quesito a um fator é que a carga do quesito em um fator tenha de ser 0,3 ou mais.

A maioria dos 186 quesitos da pesquisa foram atribuídos a 10 fatores com pouca dificuldade, utilizando-se o critério de 0,3. Quesitos com cargas de cerca 0,29 ou 0,28 foram, também, atribuídos a fatores relevantes, caso os quesitos fossem semelhantes em conteúdo a outros quesitos dos fatores. Alguns quesitos mostraram cargas de 0,3 ou mais em vários fatores e foram atribuídos aos fatores com as maiores cargas. Houve, entretanto, um bom número de quesitos com cargas inferiores a 0,3 em todos os fatores. Esses quesitos foram, então, atribuídos a seus respectivos fatores, com base em seus conteúdos no estágio de ajustamento, descrito a seguir.

Os resultados da análise fatorial e seus quesitos encontram-se no Apêndice K.

Resultados e Recomendações

A equipe do projeto revisou os resultados da análise fatorial e examinou aspectos tais como o tipo de quesitos que foram agrupados nos mesmos fatores, os tipos de dimensão do teste feito no local de trabalho, a pretendida generalidade das dimensões e as características dos quesitos que não foram atribuídos a fatores na análise fatorial inicial. Decidiu-se que 10 fatores seriam suficientes para representar as dimensões de comportamento geral que cobrissem os 186 comportamentos laborais, com alguns problemas remanescentes a serem revistos pelo painel de especialistas:

Problema 1: A análise estatística dos dados da pesquisa reuniu os 186 quesitos em 10 grupos, chamados fatores. Após rever os 10 fatores, verificou-se que os quesitos do fator 7 estavam substancialmente coincidentes com outros fatores. Portanto, o fator 7 foi subdividido e seus quesitos, atribuídos a outros fatores.

Problema 2: Dois quesitos não foram atribuídos. Solicitou-se ao painel de especialistas que os atribuisse ou eliminasse.

As 10 Dimensões e seus Títulos Tentativos

Depois de feitos todos os ajustamentos, desenvolveram-se 10 dimensões para uma posterior revisão pelo painel. Após uma cuidadosa consideração sobre a natureza dos quesitos de comportamento de cada dimensão, as 10 dimensões foram denominadas de maneira tentativa da seguinte maneira:

<i>Dimensão 1:</i>	Coordenação de Atividades do Trabalho
<i>Dimensão 2:</i>	Gerenciamento da Informação
<i>Dimensão 3:</i>	Gerenciamento de Recursos do Trabalho
<i>Dimensão 4:</i>	Aplicação de Computador
<i>Dimensão 5:</i>	Cooperação no Local de Trabalho
<i>Dimensão 6:</i>	Relações Externas
<i>Dimensão 7:</i>	[Subdividida e Redistribuída]
<i>Dimensão 8:</i>	Uso de Tecnologia
<i>Dimensão 9:</i>	Comunicações
<i>Dimensão 10:</i>	Processamento dos Produtos

As dimensões finais (neste estágio) e seus respectivos quesitos encontram-se no Apêndice J.

Tabela 3.1 Dimensão: Coordenação de Atividades de Trabalho

Quesito da Pesquisa #	Atividades de Trabalho
62	Organizar as atividades de um programa ou projeto de trabalho.
63	Explicar as regras, procedimentos e diretrizes de trabalho
109	Formular métodos ou processos de trabalho, novos ou aperfeiçoados.
57	Idealizar novos produtos ou atividades/procedimentos de trabalho.
103	Coordenar as atividades de pessoal ou uso de equipamento no trabalho.
117	Identificar as atividades necessárias a um projeto de trabalho específico.
106	Descobrir a disponibilidade, qualificação, ou elegibilidade de pessoal para uma determinada ocupação, atividade laboral ou programa.
118	Determinar prioridades das atividades de trabalho.
41	Identificar as necessidades de treinamento pessoal ou de outros trabalhadores.
68	Processos de monitoração ou operações que certifiquem não haver problemas.
97	Programar atividades de trabalho para si próprio.
77	Programar compromissos, reuniões, reservas, etc. para clientes, colegas de trabalho ou supervisores.
115	Criar produtos ou serviços para uso no local de trabalho ou para venda.
2	Programar atividades de trabalho para outros.
150	Usar sinais manuais ou breves instruções orais para controlar uma operação.
169	Programar serviços fornecidos por outra organização ou departamento.
135	Registrar observações pessoais ou feitas em eventos, como parte das atividades de trabalho.

Ocorre que os comportamentos da Tabela 3.1 relacionam-se a questões específicas do local de trabalho como de coordenação de equipe, organização de cronogramas e identificação de necessidades de treinamento. Portanto, a equipe do projeto, de início, denominou esta dimensão como “Coordenação de Atividades de Trabalho”. Ela representa um aspecto do ambiente de trabalho, em Minas Gerais, que é importante para todas as ocupações. O painel de especialistas, então, examinou e revisou a listagem desse conjunto, denominando a nova dimensão como Planejamento e Coordenação.

O restante das dimensões comportamentais desenvolveu-se de maneira semelhante. O Apêndice L oferece uma completa listagem das dimensões e comportamentos.

Fase 2

A segunda fase no desenvolvimento das dimensões comportamentais consistiu em escalonar aos comportamentos dentro de cada dimensão numa sucessão contínua, segundo critérios tais como complexidade, autonomia, nível de detalhes e requisitos de qualificação. Usando seus

Cada dimensão foi escalonada, utilizando-se dos mesmos procedimentos. O Apêndice M apresenta as nove dimensões escalonadas.

Fase 3

Uma vez determinados os comportamentos de cada nível das escalas, os especialistas do painel utilizaram essas informações para proceder a descrições completas de cada nível das escalas para todas as dimensões, delimitando, a partir disso, um quadro completo das atividades de cada dimensão. As escalas de descrições finais pressupõem que os comportamentos sejam hierárquicos, no sentido de que, com um desempenho bem sucedido em um nível mais elevado, os níveis inferiores, também, podem ser desempenhados com êxito. Por exemplo, a Tabela 3.3 mostra a escala final de dimensões comportamentais, com descrições de níveis para Planejamento e Coordenação

Tabela 3.3 Planejamento e Coordenação

Nível	Atividade de Trabalho	Descrição de Nível
3	Programar atividades de trabalho para si próprio	As atividades mais básicas deste nível, para o empregado envolvido diretamente em planejamento e coordenação, são a organização do próprio horário de trabalho pelo empregado ou a coordenação e monitoramento do trabalho de outros ou de equipamento para a execução de uma tarefa.
3	Coordenar as atividades de pessoas ou usar equipamento para concluir trabalho	
3	Explicar procedimentos, regras, diretrizes, etc., do local de trabalho	
3	Monitorar processos ou operações de trabalho para assegurar-se de ausência de problemas	
3	Registrar observações pessoais ou feitas em eventos como parte das atividades de trabalho	
4	Programar atividades de trabalho de outros	Neste nível as atividades estão ligadas à implementação de um plano de trabalho que consiste em: estabelecimento de um cronograma, atividades da organização, determinação de prioridades e avaliação da eficácia do trabalho. Também se incluem, comumente, o estabelecimento de programas de trabalho para outras pessoas ou departamentos/organizações, a identificação das necessidades para a complementação do projeto e a avaliação dos resultados, relativamente aos objetivos propostos.
4	Avaliar a eficácia de uma determinada operação de trabalho	
4	Organizar as atividades de um programa ou projeto de trabalho	
4	Identificar as atividades necessárias a um projeto de trabalho específico	
4	Determinar prioridades nas atividades de trabalho	
4	Programar serviços oferecidos por outras organizações ou departamentos	
4	Estabelecer metas globais para programas ou projetos	

- Nível 3: As atividades neste nível necessitam capacidade de localizar e verificar a qualidade de informações e produtos segundo normas e padrões pré-estabelecidos. O conhecimento quantitativo, para este nível, limita-se à resolução de problemas como cálculo de porcentagens e aplicação de fórmulas.
- Nível 4: As atividades deste nível necessitam capacidade para investigar, identificar e analisar informações oriundas de diversas fontes e formatos (gráfico, tabela, verbal ou por escrito). A utilidade das informações está relacionada com a resolução de problemas, a identificação de tendências e o auxílio nas decisões sobre procedimentos do cotidiano do trabalho.
- Nível 5: As atividades deste nível requerem grande capacidade para julgar e avaliar a qualidade, importância, pertinência e autenticidade de informações oriundas de diversas fontes. Tais julgamentos podem, também, envolver a necessidade de comparar as informações a fim de permitir conclusões e ações a serem tomadas. Requer, igualmente, proficiência quantitativa avançada para resolver problemas envolvendo cálculos matemáticos complexos.

Dimensão 3: Supervisão Administrativa

- Nível 2: Pessoas neste nível, basicamente dão apoio a atividades operacionais. Sua atividade inclui a verificação da disponibilidade de um produto/serviço.
- Nível 3: As atividades neste nível requerem moderada capacidade de supervisão. Pessoas trabalhando neste nível fornecem informações detalhadas de apoio operacional aos gerentes. Estão ainda incluídas tarefas como estimativa de tempo para a conclusão de um trabalho a ela designado, mudanças de cronogramas ou atribuições e resposta a demandas de trabalho e atribuições de códigos a dados ou informações. Outras atividades incluem a provisão de segurança pessoal e/ou patrimonial, além da demonstração sobre o uso de maquinário, ferramentas ou outros equipamentos a colegas ou clientes.
- Nível 4: As atividades deste nível requerem capacidade para obter, organizar e aplicar informações de modo adequado e eficiente. É necessária aptidão para fazer avaliações diversas sobre pessoas, bem como sobre a utilização adequada de custos e recursos. Pessoas trabalhando em atividades neste nível necessitam habilidades interpessoais a fim de manter a ordem e aconselhar alternativas ou cursos de ação a terceiros.
- Nível 5: Este nível de atividade requer alta capacidade gerencial, uma vez que envolve uma variedade de atividades relacionadas a gerenciamento de projetos. No seu escopo estão incluídas tarefas como gerenciamento de recursos, recomendações de melhoria operacional, diagnóstico de problemas operacionais, planejamento de metas de trabalho a serem atingidas e avaliação de alternativas ao tomar decisões sobre atividades operacionais.

Dimensão 4: Utilização de Computador

- Nível 3: Para o desenvolvimento das atividades deste nível, é necessário conhecimento básico sobre a utilização de computadores e seus aplicativos de escritório. Em geral, são desempenhadas, neste nível, tarefas típicas de escritórios, como recuperação, digitação e correção de documentos.

- Nível 4: As atividades neste nível requerem compreensão suficiente do ambiente de trabalho para permitir a percepção das necessidades dos clientes. Tais atividades incluem, ainda, ouvir as suas preocupações, monitorar suas atividades ou atitudes e resolver adequadamente as suas queixas.
- Nível 5: As atividades neste nível requerem um alto grau de compreensão do ambiente de trabalho a fim de possibilitar a interação bem sucedida com clientes e consumidores. Geralmente, isso inclui a análise de dados dos clientes para avaliação de produtos/serviços, e a negociação com fornecedores ou consumidores.

Dimensão 7

Como foi dito anteriormente, a Dimensão 7 foi combinada com outras dimensões no estágio analítico. Preserva-se esta distinção em todo o projeto. Isto é, as dimensões são numeradas de 1-10, sem Dimensão 7.

Dimensão 8: Tecnologia Aplicada

- Nível 2: Para o desempenho das atividades deste nível é necessário conhecimento básico de tecnologias simples. É necessária experiência mínima em operação de equipamentos computadorizados ou partes de um equipamento. As atividades deste nível incluem a escolha e uso adequado de ferramentas de trabalho para a execução de tarefas específicas.
- Nível 3: Para o desempenho das atividades deste nível requer-se conhecimento específico dos métodos e técnicas necessárias para a iniciação e manutenção operacional de sistemas tecnológicos. É necessária experiência em montagem, ajustamento e controle de qualidade de máquinas e equipamentos. As atividades deste nível incluem montagem, análise de instrumentos de medidas, coleta de amostras e realização de testes de controle de qualidade.
- Nível 4: Para o desempenho das atividades deste nível é necessário conhecimento técnico especializado e experiência na manutenção, supervisão e conservação de produtos tecnológicos. A aplicação de tecnologia, neste nível, requer habilidade com equipamentos eletrônicos, sistemas computacionais e máquinas e peças ou acessórios em geral, exigindo conhecimentos que permitam o reparo.
- Nível 5: Para o desempenho das atividades deste nível é necessário um amplo domínio dos fundamentos tecnológicos, ampla experiência no setor de atuação, bem como grande capacidade para estudar, analisar, comparar e avaliar diferentes produtos tecnológicos a fim de permitir a seleção e/ou recomendação de um produto particular para utilização.

Dimensão 9: Comunicação Empresarial

- Nível 3: As atividades de trabalho neste nível são simples e diretas por natureza, envolvendo apenas um ou dois passos para serem concluídas. Elas incluem usar sinais de mão ou instruções verbais simples para controlar um procedimento de trabalho.
- Nível 4: As atividades neste nível envolvem a geração de apresentações simples e diretas de instruções para executar uma atividade de trabalho. As tarefas requerem habilidade

estas duas habilidades recebessem também a devida atenção em âmbito nacional. Obteve-se uma lista final para esse país, com nove áreas de CCH: Leitura, Redação, Matemática, Comunicação Verbal, Localização de Informações, Tecnologia Aplicada, Visão Organizacional, Relacionamento Interpessoal e Tomada de Decisão.

Para o presente estudo, esta lista foi traduzida para o Português e apresentada ao painel de especialistas brasileiros para revisão e alterações. Como resultado das recomendações feitas por esse painel, alguns níveis de CCH foram fundidos (isto é, reduzidos a menos de 5 níveis) e foi acrescentada uma outra CCH, a de Comunicação em Língua Estrangeira. A CCH de Língua Estrangeira contemplou duas línguas, Espanhol e Inglês, mas as descrições e níveis são os mesmos para ambas as línguas. Cada área consistia em uma escala de 3 a 5 níveis, com descrições completas de CCHs, requeridas para cada nível. Portanto, dez CCHs, com as respectivas descrições de níveis, foram organizadas a saber:

Aplicação de Tecnologia

- Nível 1: Reconhecer peças, instrumentos, produtos e materiais básicos. Desempenhar tarefas manuais básicas de acordo com experiência prévia ou segundo instruções verbais simples. Conhecer as propriedades básicas de calor, pressão, fluxo etc. Estabelecer relações simples de causa e efeito.
- Nível 2: Entender sistemas mecânicos ou elétricos básicos. Resolver problemas com sintomas óbvios, utilizando objetos comuns ou maquinaria simples. Seguir instruções verbais ou escritas para operar instrumentos simples. Escolher instrumentos, materiais e produtos a serem utilizados para desempenhar uma tarefa.
- Nível 3: Entender ferramentas, máquinas e sistemas complexos. Escolher e utilizar adequadamente equipamento, maquinaria e sistemas básicos. Operar máquinas simples ou sistemas básicos, apropriadamente, sem instruções prévias. Utilizar aplicativos básicos de informática. Resolver problemas relacionados a sistemas envolvendo vários componentes e variáveis.
- Nível 4: Entender princípios complexos relacionados a fenômenos como reações químicas, hidráulicas etc. Operar com eficiência máquinas e sistemas complexos. Formular e testar hipóteses para diagnosticar e resolver problemas envolvendo diferentes princípios e relacionados a máquinas ou sistemas.

Localização de Informação

- Nível 1: Utilizar métodos comuns de organização para localizar documentos ou outras fontes de informação com rapidez e eficácia. Reconhecer formas ou categorias comuns de informação.
- Nível 2: Utilizar formulários padrão de trabalho, tabelas ou diagramas para localizar informação. Utilizar mapas ou plantas para localizar objetos ou lugares. Inserir informação no local correto em um documento, tabela ou gráfico.
- Nível 3: Localizar informações diversas em um ou mais documentos ou gráficos. Resumir num parágrafo a informação contida em um documento simples. Utilizar outros documentos para confirmar ou esclarecer informações encontradas em outra fonte.

existentes na organização. Participar de todas as decisões relacionadas aos produtos e serviços fornecidos aos clientes.

- Nível 5: Administrar múltiplos projetos, departamentos ou equipes de trabalho. Participar do planejamento a longo prazo, gestão e operação da organização. Compreender a visão da organização e sua função no contexto econômico local, estadual, nacional e/ou internacional.

Matemática

- Nível 1: Saber contar até numerais de dois algarismos. Discernir se um numeral é maior ou menor que outro. Comparar uma série de números ou códigos com uma outra série listada ou mostrada em outro local. Somar ou subtrair numerais com dois algarismos.
- Nível 2: Multiplicar ou dividir números inteiros de até dois algarismos. Somar e subtrair números positivos e/ou negativos. Converter frações simples em porcentagens. Converter unidades de medida do sistema métrico.
- Nível 3: Calcular médias e proporções. Traçar gráficos simples e interpretar dados neles dispostos. Calcular áreas de figuras geométricas básicas. Determinar que informação é necessária para resolver problemas matemáticos simples. Fazer um ou dois cálculos de operação ou utilizar fórmulas matemáticas simples.
- Nível 4: Resolver problemas envolvendo números positivos e negativos, frações, proporções e porcentagens. Calcular o volume de sólidos retangulares. Encontrar e corrigir erros de cálculo em operações matemáticas. Comparar vários fatores.
- Nível 5: Efetuar cálculos envolvendo operações múltiplas que possam requerer manipulações ou conversões das informações originais. Resolver problemas matemáticos envolvendo mais de uma incógnita. Calcular áreas de figuras geométricas irregulares e volumes de esferas, cilindros e cones. Encontrar e corrigir erros em cálculos envolvendo múltiplos passos.

Leitura

- Nível 1: Ler placas, mapas, menus e instruções curtas ou breves, com vocabulário simples, comuns no cotidiano do trabalho. Interpretar direta e literalmente o significado desses materiais de leitura.
- Nível 2: Ler frases e sentenças curtas e instruções envolvendo uma ou duas idéias, mensagens ou tarefas expressas através de vocabulário de nível básico a médio. Interpretar direta e literalmente o significado desses materiais de leitura.
- Nível 3: Ler parágrafos simples e textos envolvendo várias idéias centrais e detalhes expressos por vocabulário médio a superior, podendo conter também algum jargão técnico. Deduzir informações não explícitas a partir do contexto e fazer interpretações apropriadas.
- Nível 4: Ler textos envolvendo múltiplos detalhes e idéias complexas expressos por vocabulário técnico ou especializado, em estilo narrativo ou argumentativo, e apresentado

Redação

- Nível 1: Redigir sentenças simples ou grupos de palavras com uma margem admissível de erros de grafia, pontuação e uso de maiúsculas/minúsculas. A redação pode ser rudimentar mas deve ser inteligível.
- Nível 2: Redigir sentenças completas com estruturação e pontuação básicas, usando vocabulário comum ou expressões escritas corretamente. Escrever mensagens curtas, simples e claras, com uma margem admissível de erros de sintaxe.
- Nível 3: Redigir parágrafos simples utilizando corretamente as regras básicas de sintaxe e grafia. Escrever mensagens claras que relacionem uma ou duas idéias, instruções ou elementos de informação, com erros ocasionais de sintaxe, pontuação e ortografia.
- Nível 4: Redigir parágrafos completos com períodos bem estruturados e poucos erros de sintaxe, pontuação e ortografia. Expressar claramente por escrito várias idéias ou tópicos e relacioná-los entre si de modo coerente e significativo.
- Nível 5: Redigir documentos em formato profissional com poucos erros de gramática e de estrutura. Expressar claramente por escrito idéias originais ou complexas de modo lógico e criativo.

Comunicação em Língua Estrangeira

- Nível 1: Compreender, falar e ler apenas algumas palavras e/ou frases chave. Ter noções básicas de comunicação.
- Nível 2: Manter pequenos diálogos usando frases curtas. Escrever pequenos textos embora não necessariamente com a gramática correta. Ler instruções básicas e mensagens simples.
- Nível 3: Ler manuais e instruções. Compreender instruções orais múltiplas envolvendo procedimentos e operações. Escrever e falar frases completas com poucos erros de gramática.
- Nível 4: Ter completo domínio da língua. Ler, compreender, escrever e transmitir idéias complexas que envolvam múltiplos detalhes expressos por vocabulário técnico ou especializado.

Fase 5

Com as dimensões comportamentais e as áreas de CCH definidas e escalonadas, o passo seguinte do painel de especialistas foi ligar, ou mapear, os níveis de CCH aos níveis de dimensão comportamental. Em outras palavras, para cada nível de dimensão comportamental, foi atribuído um nível de cada uma das dez áreas de CCH. Em virtude da experiência e especializações dos integrantes do painel, o resultado foi uma matriz de dimensões comportamentais, correlacionados aos níveis de CCHs. A matriz tornou-se o guia para a construção do esboço de teste e o subsequente desenvolvimento das questões do teste do Estágio 3 do estudo.

Tabela 3.4 Matriz de Dimensões Comportamentais versus Dimensões de CCH

Escalas de Conhecimentos, Competências e Habilidades										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Aplicação de Tecnologia	Redação	Matemática	Relacionamento Interpessoal	Leitura	Comunicação Verbal	Visão Organizacional	Localização de Informação	Tomada de Decisão	Comunicação em Língua Estrangeira
Dimensões Comportamentais	5	4	5	4	4	4	5	5	5	3
	4	3	4	3	4	3	4	4	4	2
	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4
	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3
² Administração da Informação	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2
	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1
	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1
	5	4	5	4	4	4	5	5	5	3
³ Supervisão Administrativa	4	3	4	4	3	3	4	4	4	2
	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1
	2	1	2	2	2	1	1	2	1	NA

Tabela 3.4 (continuação)

Escala de Conhecimentos, Competências e Habilidades										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aplicação de Tecnologia	Redação	Matemática	Relacionamento Interpessoal	Leitura	Comunicação Verbal	Visão Organizacional	Localização de Informação	Tomada de Decisão	Comunicação em Língua Estrangeira	
5	4	5	3	4	4	5	5	5	4	8 Tecnologia Aplicada
4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	
3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	
2	1	2	1	2	1	2	1	2	NA	
5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	9 Comunicação Empresarial
4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	
3	1	2	1	1	2	2	1	3	NA	
5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	10 Produção e Operação
4	2	3	2	3	3	3	4	3	1	
3	2	2	2	2	2	2	2	2	NA	
2	1	1	1	1	1	2	1	1	NA	

Nível 4: Ler textos envolvendo múltiplos detalhes e idéias complexas expressos por vocabulário técnico ou especializado, em estilo narrativo ou argumentativo, e apresentado com grande densidade de informações. Identificar princípios subjacentes a partir de um texto e generalizá-los em situações novas.

Por estas descrições, fica claro que o Nível 2 é o que melhor se ajusta. O vocabulário e o entendimento da informação do Nível 2, utilizados para organizar e recuperar fatos e figuras, se ajustam ao tipo de capacidade exigida. O Nível 3 ostenta maiores requisitos de interpretação, relacionados a trechos de textos mais alentados que, embora úteis e incluídos das atividades do Nível 2 de Administração da Informação, não são necessariamente exigidos para executar as atividades. Isto se refere à estrutura hierárquica global das escalas. Os especialistas determinaram que o Nível 2 contenha um mínimo de requisitos necessários para a execução das atividades deste nível de dimensão comportamental na maioria dos ambientes de trabalho.

- *O painel, então, levou em conta os Níveis 1 e 2 para a CCH de Localização da Informação:*

Nível 1: Utilizar métodos comuns de organização para localizar documentos ou outras fontes de informação com rapidez e eficácia. Reconhecer formas ou categorias comuns de informação.

Nível 2: Utilizar formulários padrão de trabalho, tabelas ou diagramas para localizar informação. Utilizar mapas ou plantas para localizar objetos ou lugares. Inserir informação no local correto em um documento, tabela ou gráfico.

Com base nestas descrições, fica claro que o Nível 2 é o que melhor se ajusta. As tarefas do Nível 1 não atingem o patamar exigido pela descrição do Nível 5. Os especialistas determinaram que o Nível 2 contivesse requisitos mínimos para a execução de atividades deste nível de dimensão comportamental, na maioria dos ambientes de trabalho.

- *Após isso, o painel considerou os Níveis 1 e 2 da CCH Visão Organizacional:*

Level 1: Desempenhar as tarefas descritas para o cargo em que foi contratado, que tenham pouca ou nenhuma interação com outros trabalhadores ou clientes.

Level 2: Desempenhar as tarefas do cargo tendo em vista as funções de outras pessoas dentro do próprio grupo de trabalho ou equipe.

Por estas descrições, fica claro que o Nível 2 é o que melhor se ajusta. De novo, o Nível 2 contém requisitos superiores para interpretação e localização das características requeridas para a execução das atividades do nível. Os especialistas determinaram que o Nível 2 contivesse os requisitos mínimos para a execução das atividades deste nível de dimensão comportamental, na maioria dos ambientes de trabalho.

eficiência do trabalho. Tipicamente inclui, também, estabelecimento de cronogramas de trabalho de outras pessoas ou departamentos/organizações, a identificação do que é necessário ser feito para concluir um projeto e a avaliação dos resultados em relação aos objetivos propostos.”

- O painel de especialistas, após isso, combinou o Nível 4 com o Nível 4 da CCH Localização de Informação:

“Comparar informações principais contidas em documentos distintos, a fim de identificar similaridades e diferenças. Resumir informações obtidas a partir de vários documentos diferentes. Discriminar e selecionar informações relevantes em meio a um grande número de informações com objetivo ou aplicação específicos.”

Como este exemplo mostra, a natureza hierárquica das escalas se mantém tanto quanto no que se refere aos aspectos comportamentais quanto aos de CCHs. N media em que crescem as exigências comportamentais, também crescem os requisitos de CCHs. Toda a matriz foi construída dessa maneira, tornando-a uma fonte formidável de amplas informações, relativas à natureza do trabalho e suas atividades.

Conclusão

A matriz e o modelo de escalas comportamentais e de áreas de CCH são os principais produtos deste projeto. Além de servir como substrato de testes de âmbito nacional, tais informações estabelecem novos modos de categorização e comparação de ocupações. Por serem as descrições redigidas em linguagem comum, é agora possível comparar os requisitos comportamentais de várias ocupações ou ocupações de grupo que contenham elementos comportamentais comuns. Isto dá espaço a um sistema de classificação ocupacional que seja, por natureza, relacional, afim, ao invés de contrastante. Em outras palavras, descrevem-se as ocupações pelo que elas têm em comum e não por suas diferenças. Esse sistema torna possível medir e avaliar os níveis de proficiência da força de trabalho, estabelecer padrões e perfis ocupacionais, para ajudar trabalhadores a transitar de uma ocupação à outra, além de orientar o desenvolvimento de currículos educacionais, de modo a que estudantes, também, possam transitar mais facilmente da escola para o trabalho.

Os Formulários da Pesquisa Piloto

Os exercícios foram apresentados em formato de pesquisa de campo, com cada instrumento contendo conjuntos de descrições escolhidas dentre as dimensões e CCHs. Cada respondente opinou sobre um máximo de 45 descrições de níveis. As descrições de níveis distribuíram-se por dois conjuntos de formulários para cada exercício. Os formulários de A1 a A5 continham questões de escolha em pares e os formulários de B1 a B4, questões de classificação. A Tabela 4.1 mostra como as dimensões e CCHs foram inseridos nos formulários.

Tabela 4.1 Especificação das Dimensões e CCHs para os Formulários do Estudo de Validação

Exercício	Formulário	Dimensão (# Nível)	CCH (# Nível)
Escolha em pares	A1	Planejamento e Coordenação (3) - I (ordem no formulário) Trabalho em Equipe (4) - III	Aplicação de Tecnologia (4) - II Redação (5) - IV
	A2	Supervisão Administrativa(4) - I Uso de Computador (3) - III	Relações Interpessoais (4) - II Matemática (5) - IV
	A3	Comunicação Empresarial (3) - I Relações Externas (4) - III	Tomada de Decisão (5) - II Comunicação em Língua Estrangeira (4) - IV
	A4	Tecnologia Aplicada (4) - I Produção e Operação (4) - III	Comunicação Verbal (4) - II Leitura (4) - IV
	A5	Administração da Informação (5) - I	Visão Organizacional (5) - II Localização de Informação(5) - III
Classificação	B1	Planejamento e Coordenação (3) - I Uso de Computador (3) - II Comunicação Empresarial(3) - III Trabalho em Equipe (4) - IV Produção e Operação (4) - V	Aplicação de Tecnologia (4) - VI Redação (5) - VII Relações Interpessoais (4) - VIII Matemática (5) - IX Tomada de Decisão (5) - X
	B2	Planejamento e Coordenação (3) - I Uso de Computador (3) - II Comunicação Empresarial(3) - III Trabalho em Equipe (4) - IV Produção e Operação (4) - V	Comunicação em Língua Estrangeira (4) - VI Comunicação Verbal (4) - VII Leitura (4) - VIII Visão Organizacional (5) - IX Localização de Informação (5) - X
	B3	Supervisão Administrativa (4) - I Relações Externas(4) - II Tecnologia Aplicada (4) - III Administração da Informação(5) - IV	Aplicação de Tecnologia (4) - V Redação (5) - VI Relações Interpessoais (4) - VII Matemática (5) - VIII Tomada de Decisão (5) - IX
	B4	Supervisão Administrativa (4) - I Relações Externas (4) - II Tecnologia Aplicada (4) - III Administração da Informação (5) - IV	Comunicação em Língua Estrangeira (4) - VI Comunicação Verbal (4) - VII Leitura (4) - VIII Visão Organizacional (5) - IX Localização de Informação (5) - X

CBO	Ocupações	Número Requirido	Número Obtido	Diferença
3.1	Agente de Administração de Empresa Pública e Privada	4	5	1
3-11.20	Agente Administrativo	5	5	0
3.12	Técnicos e Fiscais de Tributação e Arrecadação	2	2	0
3.21	Secretários	3	1	-2
3.3	Trabalhador de Serviços de Contabilidade, Caixas e Trabalhadores Assemelhados	2	1	-1
3.31	Auxiliar de Contabilidade, Caixa e Trabalhadores Assemelhados	5	6	1
3.42	Operador de Máquinas de Processamento Automático de Dados	2	2	0
3.6	Despachante/Fiscal	2	2	0
3.91	Trabalhador de Serviço de Abastecimento e Estoque	3	2	-1
3-93.10	Auxiliar de Escritório em geral	15	13	-2
3.94	Recepcionista	2	2	0
3.99	Trabalhadores de Serviços Administrativos e Trabalhadores Assemelhados	5	5	0
4	Trabalhador de Comércio e Trabalhadores Assemelhados	3	3	0
4.2	Supervisores de Compras e de Vendas, Compradores e Trabalhadores Assemelhados	2	2	0
4.51	Vendedores do Comércio Atacadista, Varejista e Trabalhadores Assemelhados	13	13	0
5.3	Cozinheiros, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	3	3	0
5.32	Garçons, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	2	2	0
5.40	Trabalhador de Serventia (Domicílios e Hotéis) e Trabalhadores Assemelhados	2	2	0
5.51	Trabalhadores de Serviços de Administração de Edifícios	2	4	2
5.52	Trabalhadores Conservação de Edifício	13	0	-13
5.72	Pessoal de Enfermagem	4	4	0
5.83	Guardas de Segurança e Trabalhadores Assemelhados	5	7	2
5.9	Trabalhador de Serviços de Turismo, Hospedagem, Serventia, Higiene, Embelezamento, Segurança e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	2	2	0
6.0	Trabalhadores Agropecuários, Florestais, da Pesca e Trabalhadores Assemelhados	6	8	2
7.01	Mestres, Contra Mestres, Supervisores de Empresas Manufatureiras e de Construção Civil e Trabalhadores Assemelhados	2	2	0
7.29	Trabalhadores Metalúrgicos e Siderúrgicos Não Classificados Sob Outras Epígrafes	4	4	0

Tabela 4.3 Distribuição por Gênero

Gênero	Frequência	Percentual
Homens	124	63
Mulheres	72	37
Total	196	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.4 Distribuição por Idade

Grupo Etário	Frequência	Percentual
Menos de 25 anos	38	19
25 - 34 anos	72	37
35 - 44 anos	57	29
45 - 55 anos	21	11
Mais de 55 anos	8	4
Total	196	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.5 Distribuição por Escolaridade

Nível	Frequência	Percentual
Nenhum	5	3
Séries 1-4	36	18
Séries 5-8	40	20
Médio	44	22
Técnico ou profissional	32	16
Universidade	29	15
Pós-graduação	8	4
Sem resposta	2	1
Total	196	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.9 Questões de *Feedback*

Questão	Resposta	Frequência	Percentual	Frequência Acumulada	Percentual Acumulado
A pesquisa era longa?	Não	147	75	147	75
	Sim	48	25	195	100
	Sem resposta	1	<1	196	100
Era fácil de ler?	Não	53	27	53	27
	Sim	129	66	182	93
	Mais ou menos	2	1	184	94
	Não sei ler	4	2	188	96
	Sem resposta	8	4	196	100
As instruções eram claras?	Não	49	25	49	25
	Sim	144	74	193	99
	Mais ou menos	3	2	196	100*
Como você classifica esta pesquisa?	Muito fácil	7	4	7	4
	Fácil	40	20	47	24
	Acessível	109	56	156	80
	Difícil	26	13	182	93
	Muito difícil	12	6	194	99
	Sem resposta	2	1	196	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Os resultados das questões de *feedback* indicam que os respondentes, em geral, acharam a pesquisa de validação acessível, com instruções claras e de leitura relativamente fácil. Esta informação diferiu daquela dos aplicadores da pesquisa, como se poderá ver adiante neste capítulo.

Análise dos Dados

O tempo gasto em cada formulário foi acompanhado e registrado pelo aplicador da pesquisa. Mais de dois terços do grupo completaram as tarefas em 40 minutos ou menos. A diferença das médias entre os Formulários A e B foi de seis minutos (32,3 para o Formulário A e 38,4 para o Formulário B). É explicável que haja esta diferença - os exercícios classificatórios do Formulário B, em geral, requerem mais tempo do que os exercícios de escolha em pares do Formulário A. Um maior número de pessoas do grupo do Formulário B, do que do Formulário A, achou que o estudo era demasiadamente longo.

Os de nível médio de leitura gastaram, em média, um minuto a mais do que os de nível mais alto para completar os exercícios. Cerca de 75% dos de menor nível de leitura levaram mais tempo do que os de nível mais alto. As diferenças etárias entre os de maior nível e os de menor nível de leitura eram mínimas.

Tabela 4.10 Resultados de Escolha em Pares — Porcentagens de Respostas por Níveis

Dimensões	Porcentagens de Respostas por Pares de Níveis									
	Nível 1- Nível 2	Nível 1- Nível 3	Nível 1- Nível 4	Nível 1- Nível 5	Nível 2- Nível 3	Nível 2- Nível 4	Nível 2- Nível 5	Nível 3- Nível 4	Nível 3- Nível 5	Nível 4- Nível 5
Planejamento e Coordenação								29/71	50/50	70/30
Administração da Informação	47/53	56/44	42/58	22/78	47/53	32/68	22/78	47/53	0/100	56/44
Supervisão Administrativa					25/75	25/75	35/65	45/55	50/50	55/45
Utilização de Computador								42/58	42/58	42/58
Trabalho em Equipe					64/36	61/39	48/52	32/68	29/71	33/67
Relações Externas					59/41	46/55	36/64	39/61	46/55	46/55
Tecnologia Aplicada					32/68	30/70	26/74	52/48	57/44	48/52
Comunicação Empresarial								26/74	27/73	55/46
Produção e Operação					57/44	63/38	48/52	61/39	29/71	42/58
CCHs										
Aplicação de Tecnologia	75/25	54/46	38/63		38/62	35/65		26/74		
Redação	30/70	35/65	29/71	29/71	36/64	46/54	44/57	35/65	30/70	48/52
Matemática	33/67	30/70	40/60	30/70	40/60	15/85	25/75	45/55	20/80	40/60
Relacionamento Interpessoal	33/67	55/46	43/57		64/36	59/41		46/55		
Leitura	39/61	17/83	22/78		22/78	17/83		17/83		
Comunicação Verbal	46/54	50/50	29/71		74/26	25/75		13/88		
Visão Organizacional	37/63	11/90	16/84	16/84	21/79	21/79	26/74	47/53	42/58	50/50
Localização de Informação	26/74	33/67	39/61	37/63	42/58	26/74	42/58	37/63	47/53	53/47
Tomada de Decisão	48/52	44/57	52/48	57/44	55/46	48/52	46/54	39/61	44/57	44/57
Comunicação em Língua Estrangeira	68/32	32/68	30/70		11/90	22/78		21/79		

A Tabela 4.12 mostra dados das duas análises, em formato de mais fácil leitura, que indicam os níveis que precisam ser examinados mais detidamente.

Tabela 4.12 Níveis de Interesse por Fonte de Dados

Dimensões	Níveis de Interesse: Escolha em Pares	Níveis de Interesse: Classificações
Planejamento e Coordenação	3 e 5	5
Administração da Informação	1 e 4	1
Supervisão Administrativa	3-5	5
Utilização de Computador	3 e 5	Sem Alteração
Trabalho em Equipe	2 e 4	2 e 4
Relações Externas	2 e 3	2 e 3
Tecnologia Aplicada	1	1-4
Comunicação Empresarial	3 e 5	4 e 5
Produção e Operação	2 e 4	2 e 4
CCHs		
Aplicação de Tecnologia	1-4	1-4
Redação	Sem alteração	Sem alteração
Matemática	Sem alteração	Sem alteração
Relacionamento Interpessoal	2 e 3	2 e 4
Leitura	Sem alteração	Sem alteração
Comunicação Verbal	3	2 e 3
Visão Organizacional	5	3 e 4
Localização de Informação	5	5
Tomada de Decisão	1 e 2	1 e 2
Comunicação em Língua Estrangeira	1 e 2	1 e 2

Algumas das porcentagens de respostas de nível inferior de correção poderiam ser atribuídas à dificuldade, por parte dos respondentes, de discriminar entre níveis adjacentes. Este pressuposto se escora em comentários feitos após entrevistas – isto é, que os respondentes achavam que as diferenças entre os níveis eram, frequentemente, tão sutis que não comportavam diferenciação. Além disso, o número de pessoas que respondiam a qualquer conjunto de pares era muito pequeno, o que poderia responder por variações dos resultados. Finalmente, a dificuldade da tarefa e os problemas de interpretação indicados pelos aplicadores podem, também, representar um fator.

À luz dos dados, esse exercício pode ser bastante difícil para o trabalhador comum, especialmente para aquele que não possua um histórico de análise de desempenho. Isto pode explicar porque as pessoas com maior grau de educação não se tenham saído muito melhor do que as de educação inferior. Além disso, os trabalhadores que não os de cargos de supervisão possuíam menor probabilidade de exposição à variedade de tarefas e à variação de complexidade apresentadas. A amostra continha muito mais pessoas supervisionadas do que

CCHs	Nível 1		Nível 2		Nível 3		Nível 4		Nível 5	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Aplicação de Tecnologia	5	26	3	16	7	37	4	21		
Redação			14	70	1	5	2	10	3	15
Matemática	5	25	8	40	5	25	1	5	1	5
Relacionamento Interpessoal	4	17	13	54	6	25	1	4		
Leitura	4	17	3	13	10	42	7	29		
Comunicação Verbal	5	19	7	26	10	37	5	19		
Visão Organizacional			8	29	12	43	8	29		
Localização de Informação			6	46	4	31	2	15	1	8
Tomada de Decisão	2	11	13	68	3	16			1	5
Comunicação em Língua Estrangeira	7	32	3	14	7	32	5	23		

Esperava-se que as classificações configurassem um padrão aceitável, como foi dito anteriormente. Portanto, também se esperava que o número de pessoas que escolhesse a classificação configurasse um padrão aceitável. A sequência deveria refletir números maiores de pessoas em níveis inferiores do que em níveis superiores, uma vez que a amostra foi, principalmente, direcionada a pessoas jovens, com poucos anos no trabalho. Desse modo, era de se esperar que a seleção se procedesse do maior número, relativo ao Nível 1, para o menor número, relativo ao nível mais alto, Nível 5. Os números adjacentes teriam maior probabilidade de evidenciar os mesmos valores.

Essas classificações foram analisadas não para tirar conclusões, mas, ao invés, para assinalar áreas em que viesse a ser necessário exame mais detido. Indicam, também, que formatos seriam mais eficientes para uma validação final.

Um outro exame da Tabela 4.13 mostra que muitos dos padrões classificatórios não eram esperados: a progressão antevista não ocorreu. A maioria dos problemas situava-se nas dimensões e não nas CCHs que são consistentes com as informações do exercício de escolha em pares. Além disso, as CCHs mais comumente associadas à educação formal, Redação, Matemática, Leitura e Localização da Informação, figuravam entre as mais estáveis. A variação dos padrões classificatórios poderia ser atribuída à má interpretação das descrições de nível, à ausência de uma clara hierarquia nas descrições de níveis ou a uma variação da amostra, quanto à educação, experiência e colocação no emprego, entre outros fatores.

O Feedback dos Aplicadores

Em um encontro, realizado em 30 janeiro de 1998, representantes da Vox Populi, FIEMG e ACT fizeram uma revisão dos procedimentos do teste de validação. Os pontos chaves de interesse para a futura validação eram os seguintes:

níveis poderiam ser reconhecidos e aplicados pelos trabalhadores para definir suas competências laborais.

Treinamento de Aplicadores

Os aplicadores da Vox Populi, a maioria dos quais haviam concluído o estudo piloto para as escalas de dimensão comportamental e CCHs, reuniram-se em treinamento de meio-expediente para aplicar o estudo de validação. Como antes, foram-lhes dadas cópias das instruções aos respondentes e um formulário amostral de teste. Para facilitar a leitura em voz alta para os analfabetos, os aplicadores foram instruídos a aplicar os mesmos formulários dentro de uma mesma empresa. Entretanto, foram, também, instruídos a distribuir, aleatoriamente, os formulários entre as empresas.

Amostra

Para o estudo de validação completo, a amostra visou 1.350 respondentes, distribuídos entre ocupações e indústrias de oito cidades mineiras anteriormente utilizadas. A amostra real consistiu em 1.312 respondentes. Segundo os dados demográficos, 92% dos respondentes eram capazes de ler, eles próprios, os materiais. Trinta e cinco por cento da amostra era constituída de mulheres. Oitenta e seis por cento dos respondentes tinham 44 anos de idade ou menos. Os respondentes com três anos de ensino médio ou menos constituíam cerca de 64% da amostra. Cerca de 38% já trabalhavam entre 1 a 5 cinco anos e outros 19% possuíam de 6 a 10 anos de experiência de trabalho. Mais da metade da amostra reportaram ter assumido algum tipo de responsabilidade de supervisão no trabalho. Essa amostra se assemelha, bastante, à amostra do estudo piloto de validação e pode ser considerada representativa da população trabalhadora, objeto deste projeto.

A Tabela 4.14 exhibe o ajustamento da amostra obtida ao seu desenho original.

Tabela 4.14 Amostra Real Comparada à Amostra Requerida

CBO	Ocupações	Requerida	Obtida	Diferença
0-21.15	Engenheiro Civil (Edificações)	4	4	0
0-30.59	Técnico de Administração	4	3	-1
0-34	Técnico de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicação	10	14	4
0-39	Técnicos e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	9	7	-2
0-51	Biólogos e Trabalhadores Assemelhados	2	2	0
0-61	Médico	9	8	-1
0-71	Enfermeiros	5	5	0
0-72	Técnicos de Enfermagem e Trabalhadores Assemelhados (Exceto Enfermeiros)	2	1	-1
0-83	Analista de Sistemas	3	3	0

CBO	Ocupações	Requerida	Obtida	Diferença
3-94	Recepcionista	14	13	-1
3-99	Trabalhadores de Serviços Administrativos e Trabalhadores Assemelhados	35	34	-1
4	Trabalhador de Comércio e Trabalhadores Assemelhados	22	24	2
4-2	Supervisores de Compras e de Vendas, Compradores e Trabalhadores Assemelhados	9	9	0
4-32	Vendedores Praticistas/Representantes Comerciais e Trabalhadores Assemelhados	4	5	1
4-42.90	Outros Agentes de Venda de Serviços às Empresas	0	1	1
4-51	Vendedores do Comércio Atacadista, Varejista e Trabalhadores Assemelhados	86	86	0
5-3	Cozinheiros, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	20	21	1
5-32	Garçons, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	15	15	0
5-4	Trabalhador de Serventia (Domicílios e Hotéis) e Trabalhadores Assemelhados	8	8	0
5-5	Trabalhadores de Serviços de Administração de Edifícios	99	97	-2
5-72	Pessoal de Enfermagem	25	25	0
5-83	Guardas de Segurança e Trabalhadores Assemelhados	34	34	0
5-9	Trabalhador de Serviços de Turismo, Hospedagem, Serventia, Higiene, Embelezamento, Segurança e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	13	14	1
6	Trabalhadores Agropecuários, Florestais, da Pesca e Trabalhadores Assemelhados	39	47	8
6-21.20	Trabalhadores Agrícolas Especializados	0	1	1
6-31	Trabalhadores da Cultura de Gramíneas	6	0	-6
7-01	Mestres, Contra Mestres, Supervisores de Empresas Manufatureiras e de Construção Civil e Trabalhadores Assemelhados	11	10	-1
7-22.10	Outros Operadores de Laminação	0	1	1
7-29	Trabalhadores Metalúrgicos e Siderúrgicos Não Classificados Sob Outras Epígrafes	24	20	-4
7-5	Fiandeiros, Tecelões, Tingidores e Trabalhadores Assemelhados	6	8	2

CBO	Ocupações	Requerida	Obtida	Diferença
9-85	Condutores de Automóveis, Ônibus, Caminhões e Veículos Similares	69	64	-5
9-91	Trabalhadores Braçais Não Classificados Sob Outras Epígrafes	70	77	7
	TOTAL	1312	1301	-11

As discrepâncias entre a amostra obtida e a amostra pretendida foram mínimas. A variação desejada e a amostra de validação foram alcançadas, e os dados do estudo puderam ser representativos dos trabalhadores mineiros como um todo. Isto tudo significou a validação da matriz que, por sua vez, constituiu-se a base sobre a qual se fundaram os testes.

As Tabelas de 4.15 a 4.21 oferecem informações detalhadas sobre a amostra de validação das escalas de dimensão comportamental e CCHs. Na Tabela 4.15 as cidades originalmente visadas estão sombreadas.

Tabela 4.15 Distribuição entre Cidades

Cidade	Frequência	Percentual
Uberlândia	160	12
Itabira	66	5
Juiz de Fora	115	9
Uberaba	81	6
Ipatinga	82	6
Coronel Fabriciano	8	<1
Poços de Caldas	55	4
Montes Claros	95	7
Belo Horizonte	604	46
Contagem	30	2
Sabará	5	<1
TOTAL	1301	100*

Tabela 4.16 Distribuição de Leitores e Não-Leitores

Lido por	Frequência	Percentual
Si mesmo	1198	92
Aplicador	103	8
TOTAL	1301	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.20 Comparação Entre Leitores e Não-Leitores por Escolaridade (Frequência e Percentual)

Lido Por	Escolaridade							Total
	Nenhum	Séries 1-4	Séries 5-8	Médio	Tec. ou Prof.	Universitário	Pós-grad.	
Si Mesmo	4 (<1%)	146 (12%)	303 (25%)	279 (23%)	159 (13%)	233 (19%)	74 (6%)	1198
Aplicador	15 (15%)	59 (57%)	16 (16%)	9 (9%)	4 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	103
Total	19	205	319	288	163	233	74	1301

Tabela 4.21 Distribuição por Tempo na Ocupação

Tempo na Ocupação	Frequência	Percentual
De 1 a 6 meses	137	11
De 6 meses a 1 ano	118	9
De 1 a 5 anos	500	38
De 6 a 10 anos	250	19
De 11 a 20 anos	193	15
Mais de 20 anos	103	8
TOTAL	1301	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.22 Distribuição por Tarefas de Supervisão

Supervisiona Outros	Frequência	Percentual
Sim	788	61
Não	513	39
TOTAL	1301	100*

* O total pode ter sido arredondado.

O Exercício de Escolha em Pares

O instrumento de validação utilizou descrições de níveis para as dimensões comportamentais e as CCHs. Utilizaram-se cinco formulários (A1 – A5) para o exercício, com um máximo de 16 descrições de níveis. O Apêndice O contém cópias dos formulários. A distribuição dos formulários ao longo da amostra encontra-se na Tabela 4.23 abaixo.

Tabela 4.25 Resultados da Escolha em Pares (Discrepâncias Sombreadas)

Dimensões	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Planejamento e Coordenação			23	67	60
Administração da Informação	44	37	43	61	65
Supervisão Administrativa		19	54	60	68
Utilização de Computador			48	35	66
Trabalho em Equipe		48	35	56	61
Relações Externas		36	50	46	68
Tecnologia Aplicada		32	49	63	56
Comunicação Empresarial			17	49	85
Produção e Operação		31	47	57	65

A diferença entre o número de discrepâncias relativas às dimensões e CCHs sugere que os respondentes se saíram melhor ao reportar o que sabiam (CCHs) do que eram capazes de executar (dimensões). Isto não é surpreendente, uma vez que hábitos de educação e trabalho tendem a enfatizar o conhecimento em detrimento da aplicação prática.

Diferenças entre os níveis

As diferenças de colocação em níveis tenderam a ocorrer entre níveis adjacentes, o que é de se esperar, uma vez que as diferenças entre as atividades desses níveis, em alguns casos, podem não ter sido discerníveis aos respondentes. Isto pode ser devido à falha de compreensão desses níveis por parte de alguns dos respondentes, por não executarem tais atividades. Também, pode ser devido a distinções artificiais traçadas nas descrições as quais, de fato, não existem.

Considerações

A variação dos resultados da validação final indica que as hierarquias de um pequeno número de dimensões e de CCHs podem não estar inteiramente nítidas. Pode ser, também, que algumas delas devessem ser combinadas, uma vez que podem ter sido feitas dimensões artificiais. Entretanto, em sua maior parte, os resultados das análises demonstraram, nitidamente, uma hierarquia existente dos níveis de CCHs e dimensões e deram suporte à matriz e aos quesitos nela baseados.

Desenvolvimento dos Materiais de Treinamento dos Redatores

O Guia de Redatores de Quesitos, desenvolvido pela ACT, e a matriz de dimensões comportamentais e de CCHs formaram o núcleo do material de treinamento dos redatores. Foram preparadas amostras de quesitos, com a finalidade de familiarizar os redatores com a matriz e os níveis hierárquicos das CCHs. Foi preparada uma tabela, contendo níveis de complexidade, com descrições dos elementos dos quesitos e tarefas relativos a cada nível, para ajudá-los a calibrar os quesitos. O Guia de Redatores de Quesitos tem direitos reservados e não pode ser reproduzido, mas a tabela de Nível de Complexidade e a amostra de questões do teste, utilizadas no treinamento, encontram-se no Apêndice Q.

Treinamento dos Redatores

Os redatores foram treinados para redigir quesitos adequados e objetivos que pudessem avaliar os conhecimentos, competências ou habilidades identificados como comportamentos comuns necessários, além daqueles, próprios das ocupações. Os redatores receberam instruções de como utilizar a matriz para definir os níveis de dimensão e CCH, para cada quesito do teste, e foram-lhes dados exemplos de questões de teste, escritos para as diferentes definições de nível.

Os redatores, também, foram instruídos a levar em conta os diferentes históricos educacionais dos respondentes e o estresse que estes experimentam ao fazer um teste. Foram instruídos a redigir quesitos realísticos e práticos, na linguagem própria dos locais de trabalho. O objetivo é que os quesitos requeiram do respondente decisões semelhantes as que tomaria em situações reais de trabalho, tal como se pode ver na Figura 5.1

Tabela 5.2 Exemplo Definições de Níveis Usadas por Redatores de Quesitos

Nível 1 de Dimensão: <i>Administração de Informação</i>	Nível 2 de CCH: <i>Leitura</i>
As atividades deste nível, o mais básico deste grupo, incluem tarefas que requerem conhecimentos quantitativos e qualitativos básicos (soma, subtração, divisão, multiplicação, ordenações numéricas etc), bem como habilidades para arquivar/recuperar documentos em ordem alfabética.	Ler frases e sentenças curtas e instruções envolvendo uma ou duas idéias, mensagens ou tarefas expressas, por meio de vocabulário de nível básico a médio. Interpretar direta e literalmente o significado desses materiais de leitura.

Aviso

Proibida a entrada do pessoal do setor de Manutenção
neste local, fora do
Horário determinado pela supervisão

O aviso acima está fixado na porta do setor de alto-forno de uma siderúrgica.

O que o aviso informa?

- A. A permanência de pessoas estranhas ao setor é proibida.
- B. É permitida a entrada de pessoas de todos os setores da empresa.
- * C. A entrada de pessoas do setor de Manutenção é permitida, obedecendo a normas.
- D. É permitida a entrada de funcionários da manutenção, sem restrições de horário.

Figura 5.2 Exemplo de Quesito de Teste do Nível 1: *Administração de Informação* e Nível 2: *Leitura*

Organizou-se um inventário, com a finalidade de acompanhar o desenvolvimento do banco de quesitos, comparado ao da matriz. A cada dia, faziam-se ajustamentos, de modo a contemplar áreas esparsas da matriz. A despeito dos ajustamentos feitos à redação dos quesitos, algumas das células se mostraram de difícil preenchimento, em razão da complexidade do conteúdo desses níveis. Mesmo os mais qualificados redatores tiveram dificuldades em redigir, de maneira aceitável, quesitos nos níveis 4 e 5. Algumas categorias não atingiram o número desejável de quesitos, outras o excederam.

Após a apresentação de cada quesito, um líder de equipe de redatores, escolhido pela FIEMG por seu nível de especialização em assuntos industriais e formulação de quesitos, revisava o quesito para certificar-se de que o conteúdo estava adequado e de que a chave a ele atribuída bem como a classificação estivessem corretas. O redator original revisava, então, os quesitos, se necessário. Procedia-se a uma outra revisão, por um segundo líder de equipe, antes de aprovar o quesito. Por fim, todo o conjunto de quesitos era novamente revisto, por editores profissionais, antes de dar entrada no banco de quesitos.

Em uma loja está sendo feita uma conferência de estoque. O resumo dos itens em estoque é o seguinte:

Resumo do Estoque	Data: 22/01/98	
Item	Quantidade	Preço Unitário (R\$)
1 – Pneus	30	80,00
2 – Fluidos de freio	75	3,00
3 – Baterias	16	40,00
4 – Óleo de caixa	60	10,00
5 – Câmaras de ar	48	8,00
6 – Extintores	32	20,00
7 – Triângulos de segurança	25	18,00
8 – Chaves de roda	18	30,00
9 – Rodas de magnésio	12	110,00
10 – Faróis de milha	8	15,00

Para separar as fichas de estoque em ordem crescente de quantidade, a sequência correta é:

- A. 3 – 5 – 8 – 1 – 2 – 9 – 10 – 7 – 6 – 4.
- * B. 10 – 9 – 3 – 8 – 7 – 1 – 6 – 5 – 4 – 2.
- C. 6 – 5 – 4 – 2 – 10 – 3 – 1 – 7 – 8 – 9.
- D. 10 – 8 – 6 – 9 – 7 – 2 – 1 – 3 – 5 – 4.

Figura 5.4 Exemplo de Quesito de Teste
do Nível 2: *Leitura* × Nível 3: *Produção e Operação*

Belo Horizonte, 30 de janeiro de 1998

Prezado Sr. Alencar,

Para executarmos o trabalho de reforma do seu apartamento, além de seu aval, acordamos (conforme prática no mercado) em 20%, sobre o valor do orçamento, a quantia a ser liberada como adiantamento do serviço.

Aguardamo-lo em nosso escritório para esclarecer qualquer dúvida. Sem mais para o momento, colocamo-nos sempre a seu inteiro dispor.

Atenciosamente,

Construções e Reformas Ltda.

A principal informação da correspondência acima é a necessidade de:

- A. aprovação da reforma pelo inquilino.
- B. aval do proprietário do apartamento.
- * C. adiantamento de 20% do valor orçado.
- D. ida do proprietário ao escritório da contratada.

Figure 5.6 Exemplo de Quesito de Teste
do Nível 4: *Leitura* × Nível 5: *Comunicação Empresarial*

Uma cópia da matriz, que mostra o número de quesitos em cada célula, encontra-se no Apêndice R.

O Pré-teste

Objetivo do Pré-teste

A aplicação do pré-teste visou três objetivos:

- 1) avaliar o desempenho de uma mostra de quesitos de teste, destinados ao teste final;
- 2) determinar o tamanho adequado de teste para aplicação no local de trabalho;
- 3) saber se as instruções de aplicação e o formato do teste eram eficazes.

Cidade	Frequência	Percentual
Sabará	176	2
Betim	502	6
Pedro Leopoldo	251	3
Lagoa Santa	209	3
Ribeirão das Neves	87	1
Vespasiano	183	2
Vianópolis	4	0
Raposos	3	0
Caeté	159	2
Santa Luzia	186	2
São José da Lapa	3	0
Nova Lima	190	2
Justinópolis	3	0
Matozinhos	170	2
Mateus Leme	184	2
Rio Acima	100	1
Ibirité	181	2
Esmeraldas	139	2
Sete Lagoas	184	2
Pará de Minas	90	1
Igarapé	273	3
Nova Serrana	1	0
Sarzedo	5	<1
Tavares	2	0
Igaratinga	1	0
Confins	1	0
Paraopeba	2	0
São João Del Rei	49	<1
Barbacena	55	<1
Guaxupé	1	0
Divinópolis	115	1
S. Joaquim de Bicas	2	0
Bom Destino	1	0
Juatuba	4	0
Itaúna	143	2
João Monlevade	65	<1
Azurita	1	0
Santana do Paraíso	1	0

Tabela 5.6 Distribuição por Nível de Escolaridade

Nível de Escolaridade	Frequência	Percentual
Nenhum	16	<1
Séries 1-4	1321	17
Séries 5-8	2278	28
Médio	2590	32
Técnico ou profissional	664	8
Universitário	865	11
Pós-graduação	242	3
Sem resposta	54	<1
TOTAL	8030	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.7 Distribuição por Tempo de Ocupação

Tempo de Ocupação	Frequência	Percentual
De 1 a 6 meses	1175	15
De 6 meses a 1 ano	1138	14
De 1 a 5 anos	3141	39
De 6 a 10 anos	1239	15
De 11 a 20 anos	835	10
Mais de 20 anos	331	4
Sem resposta	171	2
TOTAL	8030	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.8 Distribuição por Supervisão

Supervisiona Outros?	Frequência	Percentual
Sim	2360	29
Não	5670	71
TOTAL	8030	100*

* O total pode ter sido arredondado.

As tabelas de 5.9 a 5.11 apresentam variáveis demográficas cruzadas, de modo a representar o gênero por idade, o gênero por nível educacional e nível educacional por idade.

Tabela 5.11 Relação entre Idade e Nível de Escolaridade
(Frequência e Percentual)

Idade	Nível de Escolaridade								Total
	Nenhum	Séries 1-4	Séries 5-8	Médio	Téc. ou Prof.	Univ.	Pós-grad.	Sem resposta	
<25	1 <1%	148 2%	643 8%	1024 13%	230 3%	129 2%	6 <1%	6 <1%	2187 28%
25-34	2 <1%	341 4%	886 11%	935 12%	241 3%	347 4%	73 <1%	14 <1%	2839 36%
35-44	7 <1%	450 6%	520 7%	451 6%	123 2%	250 3%	109 1%	13 <1%	1923 24%
45-54	2 <1%	270 3%	166 2%	134 2%	50 <1%	105 1%	44 <1%	6 <1%	777 10%
55+	4 <1%	92 1%	30 <1%	23 <1%	8 <1%	18 <1%	6 <1%	1 <1%	182 2%
Total	16 <1%	1301 16%	2245 28%	2567 32%	652 8%	849 11%	238 3%	40 <1%	7908 100%*

Sem frequência = 122

* O total pode ter sido arredondado.

A distribuição dos participantes por aspectos demográficos é bastante representativa da distribuição no local de trabalho, segundo a maneira pela qual a amostra foi derivada. Os respondentes eram homens, em sua maioria, e pertencentes aos grupos etários mais jovens; 88% tinham 45 anos ou menos. Setenta e sete por cento da amostra possuíam nível de escolaridade médio ou inferior. Ao se levar em conta gênero e idade, o maior grupo era formado por homens do grupo etário de 25-34 anos. No que se refere a gênero e escolaridade, o maior grupo era de homens de nível médio. A maioria, presente na amostra, já se encontrava no trabalho por um período de 1 a 5 anos e 71% não ocupavam posições de supervisão.

Os dados comparativos dos códigos de CBO, relativos às ocupações representadas na amostra, indicam algumas diferenças, quanto ao que foi especificado em seu desenho. As variações da amostra podem ser explicadas por confusão, por parte dos respondentes, na indicação de profissões e ocupações, bem como interpretações diferentes dos códigos de CBO. As pequenas diferenças, no entanto, não devem causar qualquer efeito na interpretação do desempenho dos formulários do pré-teste ou na informação por ele oferecida, para aplicação do teste final. Portanto, a amostra é considerada representativa da população trabalhadora de Minas Gerais, como um todo, e adequada como base para análises posteriores.

CBO	Ocupações	Número desejado	Número levantado	Diferença
1-99.90	Técnicos/Artistas Outros	7	5	-2
2	Funcionários Público Superiores	70	53	-17
2-14	Funcionários públicos superiores	0	10	10
2-41	Gerentes Administrativos e Assemelhados	42	75	33
2-42	Gerentes de produção, de planejamento, de pesq. e desenv.	0	4	4
2-43	Gerente Financeiro, Comercial, de Marketing e de Publicidade	43	61	18
3	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças	102	102	0
3-09	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças Não-Classificados Sob Outras Epígrafes	26	26	0
3-1	Agente de Administração de Empresa Pública e Privada	148	153	5
3-11.20	Agente Administrativo	189	194	5
3-12	Técnicos e Fiscais de Tributação e Arrecadação	67	44	-23
3-14.20	Tabelião	0	1	1
3-19.20	Agente de saúde pública	0	1	1
3-21	Secretários	113	120	7
3-3	Trabalhador de Serviços de Contabilidade, Caixas e Trabalhadores Assemelhados	39	39	0
3-31	Auxiliar de Contabilidade, Caixa e Trabalhadores Assemelhados	198	213	15
3-42	Operador de Máquinas de Processamento Automático de Dados	49	52	3
3-5	Chefes de serv. de transportes e de comunicação	0	1	1
3-54	Chefes e inspetores de serviços de transp. rodoviário	0	2	2
3-6	Despachante/Fiscal	92	96	4
3-7	Classificadores de Correspondência/Carteiro e Mensageiros	34	56	22
3-8	Telefonistas, Telegrafistas e Trabalhadores Assemelhados	36	38	2
3-54.20	Chefes de serv. de transportes e de comunicação	0	1	1
3-91	Trabalhador de Serviço de Abastecimento e Armazenagem	128	151	23
3-93	Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados	0	6	6
3-93.10	Auxiliar de Escritório em geral	620	548	-72
3-94	Recepcionista	85	101	16

CBO	Ocupações	Número desejado	Número levantado	Diferença
7-01	Mestres, Contra Mestres, Supervisores de Empresas Manufatureiras e de Construção Civil e Trabalhadores Assemelhados	67	78	11
7-05.50	Operador de sala de controle	0	1	1
7-21.90	Outros forneiros e operadores metalúrgicos (1ª fusão)	0	1	1
7-23.17	Forneiro de fundição (forno de redução)	0	1	1
7-24.90	Outros fundidores de metais	0	1	1
7-29	Trabalhadores Metalúrgicos e Siderúrgicos Não Classificados Sob Outras Epígrafes	147	132	-15
7-4	Operadores de inst. de proces. químicos e trab. Assemelhados	0	1	1
7-41	Operadores de britadeiras, trituradoras e misturadeiras	0	1	1
7-47	Trab. da produção e manipulação de medicamentos	0	1	1
7-5	Fiandeiros, Tecelões, Tingidores e Trabalhadores Assemelhados	35	40	5
7-56	Trabalhadores de Acabamento e Tingimento e Estamparia de Produtos Têxteis	25	21	-4
7-72.60	Operador de equipamentos de refinação de açúcar	0	1	1
7-74	Trabalhador de Industrialização e Conservação de Alimentos	24	22	-2
7-76	Padeiro/Confeiteiro e Trabalhadores Assemelhados	52	41	-11
7-9	Trabalhador de Costura, Estofadores e Trabalhadores Assemelhados	16	17	1
7-95.10	Costureiro, em Geral (Confecção em Série)	109	121	12
8-02	Trabalhadores de Calçados	70	41	-29
8-11	Marceneiros e Trabalhadores Assemelhados	41	49	8
8-20.20	Cortador de pedras	0	1	1
8-32	Ferramenteiro, e modeladores de metais	0	3	3
8-33	Torneiros, Fresadores, Retificadores e Trabalhadores Assemelhados	34	40	6
8-35	Operador de Maquinas-ferramentas (Produção em Série)	30	31	1
8-39	Trab. de usinagem metais não classif. s/outras epígrafes	0	2	2
8-40.10	Ajustador mecânico, em geral	0	1	1
8-43.20	Mecânico de manutenção de auto, motocicletas e veíc. similares	0	5	5
8-43.90	Outros Mecânicos de Manutenção de Veículos e Automóveis	80	83	3
8-45	Mecânico de Manutenção de Maquinas	97	99	2

Tabela 5. 13 Contagem de Frequência dos Formulários de Pré-Teste

FORM. (B+#)	Frequência	Percentual
1	169	2
2	151	2
3	154	2
4	152	2
5	154	2
6	151	2
7	150	2
8	142	2
9	114	1
10	150	2
11	188	2
12	116	1
13	148	2
14	159	2
15	147	2
16	144	2
17	191	2
18	143	2
19	137	2
20	140	2
21	118	2
22	144	2
23	145	2
24	137	2
25	136	2
26	137	2
27	146	2
28	139	2
29	147	2
30	150	2
31	154	2
32	130	2
33	141	2
34	144	2
35	144	2
36	142	2
37	137	2
38	129	2

de confiabilidade de 0,88 a 0,94, relativos aos formulários do pré-teste, são excelentes e indicam boa confiabilidade de testes. A Tabela 5.14 resume o teste e as estatísticas dos quesitos do teste, com base nos dados do pré-teste.

Tabela 5.14 Resumo das Estatísticas do Pré-Teste

Form.	Dificuldade (valor p)		Discriminação (coeficiente bisserial de pontos)		Alfa
	MÉDIA	Desvio Padrão	MÉDIA	Desvio Padrão	
B01	50	27	0.43	0.16	0.89
B02	48	18	0.46	0.15	0.91
B03	53	21	0.49	0.18	0.92
B04	55	22	0.45	0.14	0.90
B05	53	21	0.47	0.16	0.91
B06	51	22	0.45	0.17	0.90
B07	60	19	0.49	0.15	0.92
B08	44	20	0.43	0.14	0.89
B09	58	16	0.55	0.13	0.94
B10	54	22	0.41	0.15	0.88
B11	52	20	0.44	0.16	0.90
B12	50	23	0.42	0.19	0.89
B13	61	22	0.43	0.16	0.89
B14	48	23	0.47	0.14	0.91
B15	54	24	0.44	0.12	0.89
B16	46	22	0.41	0.16	0.88
B17	50	22	0.48	0.19	0.92
B18	49	19	0.49	0.17	0.92
B19	44	22	0.45	0.17	0.90
B20	45	17	0.44	0.16	0.89
B21	58	21	0.50	0.16	0.92
B22	47	24	0.43	0.13	0.89
B23	52	23	0.43	0.17	0.88
B24	38	20	0.40	0.15	0.88
B25	46	20	0.42	0.17	0.89
B26	43	21	0.45	0.14	0.90
B27	53	25	0.47	0.14	0.91
B28	49	22	0.46	0.18	0.91
B29	50	21	0.42	0.17	0.88
B30	45	23	0.43	0.19	0.89
B31	51	22	0.46	0.17	0.90

O CNAE (Código Nacional de Atividade Econômica) causou alguma dificuldade na substituição das empresas. Por exemplo, se houvesse apenas uma única empresa em uma cidade, os aplicadores tinham de sujeitar-se ao cronograma da empresa para o planejamento da aplicação do teste.

A exigência de oito examinandos por empresa tendeu a eliminar as micro empresas e, também, com frequência, as pequenas empresas. O mesmo aconteceu com as grandes empresas que possuíam somente pequenas subsidiárias em Belo Horizonte.

Por fim, a folha de resposta causou alguns problemas para os respondentes, especialmente ao se relacionarem as respostas contidas no formulário do teste com as fileiras de resposta da folha de resposta.

Conclusão

O pré-teste foi administrado, com a finalidade de avaliar os procedimentos de aplicação, desempenho dos quesitos e opções de tamanho para o teste final, o que foi feito previamente à validação em grande escala do teste final. Completada a aplicação do pré-teste, não se identificaram quaisquer obstáculos específicos para a aplicação do teste final aos trabalhadores em seus locais de trabalho. Muitos dos problemas levantados pelos aplicadores seriam resolvidos pela eliminação da folha de respostas na validação e pela expansão da amostra, de modo a incluir toda Minas Gerais. Concluiu-se que o teste foi demasiadamente longo; sua aplicação levou, em média, duas horas. Por conseguinte, no que se refere ao teste final, reduziu-se o número de quesitos de 40 para 33, em cada formulário.

Em razão de indicadores estatísticos insuficientes, no que se refere à Comunicação em Língua Estrangeira, os quesitos tendiam a um alto grau de dificuldade e não discriminavam, tal como esperado. Houve intensas discussões sobre a eliminação dessa CCH do teste final. No entanto, A FIEMG determinou que essa área de competência fosse mantida, em razão de sua crescente importância nos locais de trabalho. Dessa forma, a CCH, tanto para Inglês quanto para Espanhol, foi mantida na validação.

Após a revisão das estatísticas dos quesitos individuais, apenas 230 (14% dos quesitos do pré-teste) foram removidos do conjunto de quesitos destinado ao teste, por terem mostrado fraco desempenho. Definiu-se como fraco, o desempenho do quesito de teste fundado em pouca discriminação e baixo grau de dificuldade, o que refletiu possíveis problemas de linguagem ou conteúdo. Por exemplo, um quesito de leitura do Nível 1 foi eliminado, porque apenas 10% dos respondentes de alto desempenho responderam-no corretamente. Tais quesitos foram separados, para posterior revisão pelo painel. Os 1.449 quesitos remanescentes foram julgados adequados para os formulários do teste final, caso estivessem de acordo com as especificações dos formulários.

No seu conjunto, o teste e as estatísticas relativas a seus quesitos se mostraram excelentes, no que refere à pesquisa de campo. Menos de 15% dos quesitos foram eliminados, em razão de baixo desempenho. Este resultado é significativamente inferior à maioria dos projetos de pré-teste de programas de teste de âmbito estadual – a média é próxima a 20%. Os resultados do pré-teste reforçam as razões do uso do teste de múltipla escolha para a avaliação dos níveis de proficiência dos trabalhadores nas 9 dimensões e 10 CCHs.

de dificuldade), por formulário, variava entre 0,5 e 0,6, de modo a produzir a maior quantidade de dados estatísticos para a análise.

Seleção da Amostra

Identificou-se uma amostra de 9.600 trabalhadores para o teste final, utilizando-se de procedimentos idênticos aos usados no teste de campo. A amostra determinou CBOs, específicas por CNAEs, para cada uma das oito cidades, tornando-a o mais semelhante possível à amostra para a pesquisa de comportamento no local de trabalho e à do pré-teste e, finalmente, para a força de trabalho mineira. O número de trabalhadores por CBO especificada e o número obtido podem ser encontrados na Tabela 5.15, abaixo.

Tabela 5.15 Número Médio de Ocupações por CBO Requerido e Obtido

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
0-21.15	Engenheiro Civil (Edificações)	28	26	-2
0-39	Técnicos e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	64	64	0
0-51	Biologistas e Trabalhadores Assemelhados	7	7	0
0-61	Médico	66	59	-7
0-63.1	Cirurgião dentista, em geral	0	1	1
0-71	Enfermeiros	37	42	5
0-72	Técnicos de Enfermagem e Trabalhadores Assemelhados (Exceto Enfermeiros)	2	5	3
0-83	Analista de Sistemas	23	21	-2
1-3	Professores	143	144	1
1-41	Professores de 2oG. e Outros	148	104	-44
1-42	Professores de Ensino de 1 G	463	452	-11
1-43.20	Professor de Ensino Pré-Escolar	36	36	0
1-44	Professores e instrutores de formação profissional	0	4	4
1-49	Professores não classificados sob outras epígrafes	0	4	4
1-52	Jornalistas/Redatores	8	5	-3
1-52.10	Jornalista, em geral	0	1	1
1-52.80	Redator técnico	0	1	1
1-53	Locutores e Radialistas de Rádio e Televisão	7	7	0
1-59	Escritores, jornalistas, redatores, locutores trab. assemelhados	0	2	2
1-63	Fotógrafos/Operadores de Câmeras de Cinema e Televisão	3	3	0
1-91	Bibliotecários, arquivologistas e museólogos	0	1	1
1-91.20	Bibliotecário	0	1	1
1-99.90	Técnicos/Artistas Outros	8	0	-8

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
3-42	Operador de máquinas de Processamento Automático de Dados	131	127	-1
3-5	Chefe de serviço de transportes e de comunicações	0	1	1
3-54.20	Chefes de serv. de transportes e de comunicação	0	1	1
3-6	Despacho/Fiscal	111	118	7
3-7	Classificadores de Correspondência/Carteiro e mensageiros	41	40	-1
3-8	Telefonistas, Telegrafistas e Trabalhadores Assemelhados	43	43	0
3-91	Trabalhador de Serviço de Abastecimento e Armazenagem	153	121	-32
3-91.90	Outros trab. de serviços de abastecimento e armazenagem	0	1	1
3-93.10	Auxiliar de Escritório em geral	744	591	-153
3-93.90	Outros auxiliares de escritório e trab. assemelhados	0	3	3
3-94	Recepcionista	102	105	3
3-94-10	Recepcionista, em geral	0	1	1
3-94.50	Técnico de segurança do trabalho	0	4	4
3-95	Técnico de meteorologia	0	2	2
3-95.20	Auxiliar de biblioteca	0	1	1
3-98.30	Técnico gráfico	0	8	8
3-99	Trabalhadores de Serviços Administrativos e Trabalhadores Assemelhados	259	236	-23
4	Trabalhador de Comercio e Trabalhadores Assemelhados	159	132	-27
4-2	Supervisores de Compras e de Vendas, Compradores e Trabalhadores Assemelhados	64	65	1
4-21	Supervisores de vendas e trabalhadores assemelhados	0	5	5
4-21.40	Promotor de vendas	0	1	1
4-22	Supervisores de compras e compradores	0	2	2
4-22.15	Supervisor de compras	0	1	1
4-32	Vendedores Pracistas/Representantes Comerciais e Trabalhadores Assemelhados	33	29	-4
4-5	Vend., empregados de comércio e trabalhadores assemelhados	0	1	1
4-51	Vendedores do Comercio Atacadista, Varejista e Trabalhadores Assemelhados	636	628	-8
4-51.70	Auxiliar de farmácia	0	1	1

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
7-74	Trabalhador de Industrialização e Conservação de Alimentos	29	25	-4
7-76	Padeiro/Confeiteiro e Trabalhadores Assemelhados	62	62	0
7-9	Trabalhador de Costura, Estofadores e Trabalhadores Assemelhados	19	20	1
7-95.10	Costureiro, em Geral (Confeção em Série)	131	131	0
8-0	Trabalhadores da fabricação de calçados e artefatos de couro	0	2	2
8-02	Trabalhadores de Calçados	84	83	-1
8-11	marceneiros e Trabalhadores Assemelhados	49	63	14
8-12.70	Operador de plaina (lavra de madeira)	0	1	1
8-33	Torneiros, Fresadores, Retificadores e Trabalhadores Assemelhados	41	39	-2
8-33.20	Torneiro mecânico	0	6	6
8-35	Operador de máquinas-ferramentas (Produção em Série)	36	35	-1
8-43	mecânicos de manutenção de veículos automotores	0	3	3
8-43.90	Outros mecânicos de manutenção de Veículos e Automóveis	96	94	-2
8-45	Mecânico de manutenção de máquinas	116	103	-13
8-45.10	Mecânico de manutenção de máquinas, em geral	0	1	1
8-54	Reparadores de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	44	41	-3
8-55	Eletricista de Instalações	36	35	-1
8-72	Soldadores e oxicortadores	0	2	2
8-72.10	Soldador em Geral	54	51	-3
8-74	montadores de estruturas metálicas e trab. assemelhados	0	1	1
8-92	Ceramista e Trabalhadores Assemelhados	43	34	-9
9-03	Trabalhadores de Fabricação de Produtos de Plástico	25	19	-6
9-2	Trabalhador de Artes Gráficas e Outros	23	23	0
9-3	Pintores	0	1	1
9-31	Contador, em geral	0	7	7
9-39	Pintores não classificados sob outras epígrafes	0	1	1
9-5	Trabalhadores da construção civil e trabalhadores assemelhados	0	1	1
9-51.10	Pedreiro em Geral	178	254	76
9-54	Carpinteiro	57	55	-2

Cidade	Frequência	Percentual
Contagem	608	6
Sabará	10	<1
Betim	73	<1
Pedro Leopoldo	442	5
Lagoa Santa	1	0
Ribeirão das Neves	81	<1
Vespasiano	5	<1
Caeté	1	0
Santa Luzia	38	<1
Sao José da Lapa	3	0
Nova Lima	11	<1
Matozinhos	1	0
Ibirité	3	0
Esmeraldas	1	0
Sete Lagoas	396	4
Sarzedo	1	0
Barbacena	305	3
Divinópolis	372	4
Ritápolis	1	0
Bom Despacho	267	3
Araxá	269	3
Governador Valadares	251	3
Patos de Minas	396	4
Varginha	555	6
Guanhães	1	0
Açucena	1	0
TOTAL	9630	31*

* O total pode ter sido arredondado.

Aproximadamente, 64% da amostra provieram das cidades predeterminadas e 36% das circunvizinhanças.

Características da Amostra do Teste

Esta seção apresenta uma visão geral dos aspectos demográficos da amostra do teste. Traz, também, uma comparação da amostra, contendo a força de trabalho mineira, tal como definida pela pesquisa de comportamento no local de trabalho, e o pré-teste dos quesitos.

As tabelas de 5.17 a 5.20, abaixo, mostram os dados demográficos relativos à amostra.

Tabela 5.20 Distribuição por Tempo de Ocupação

Tempo de Ocupação	Frequência	Percentual
De 1 a 6 meses	1382	14
De 6 meses a 1 ano	1368	14
De 1 a 5 anos	3681	38
De 6 a 10 anos	1544	16
De 11 a 20 anos	1093	11
Mais de 20 anos	503	5
Sem resposta	59	<1
TOTAL	9630	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Como nas amostras anteriores, esta amostra tendeu mais para o gênero masculino. Entretanto, este grupo constituiu-se, predominantemente, de homens de 25 a 34 anos de idade e revelou um grau de educação um pouco mais alto do que o de grupos relatados anteriormente. De acordo com os dados de grau de escolaridade, apresentados na Tabela 5.21, o maior contingente de pessoas da amostra era formado pelo grupo etário de 25-34 anos, com níveis de escolaridade variando entre a 5ª série até o ensino médio e do grupo etário de menos de 25 anos, com nível de ensino médio.

Tabela 5.23 Relação entre Gênero e Nível de Escolaridade
(Frequência e Percentual)

Gênero	Nível de Escolaridade								Total
	Nenhum	Séries 1-4	Séries 5-8	Médio	Téc. ou Prof.	Univ.	Pós-grad.	Sem resposta	
Feminino	4 <1%	383 4%	713 7%	1250 13%	290 3%	759 8%	312 3%	1 <1%	3712 39%
Masculino	14 <1%	1449 15%	1953 20%	1449 15%	409 4%	496 5%	144 2%	4 <1%	5918 61%
Total	18 <1%	1832 19%	2666 28%	2699 28%	699 7%	1255 13%	456 5%	5 <1%	9630 100% *

* O total pode ter sido arredondado.

Em resumo, a composição demográfica da amostra do teste final é bastante semelhante à da amostra da pesquisa de comportamento no local de trabalho. Uma vez que essas amostras foram coletadas em momentos diferentes e em diferentes organizações, a semelhança de seus aspectos demográficos pode ser considerada como evidência de que esta composição demográfica seja típica das ocupações objetos deste estudo.

Análise dos Resultados do Teste

Esta seção relata os resultados de uma série de análises dos dados de resposta do teste final. As considerações desta seção incluem as seguintes áreas:

- 1) Estatísticas dos quesitos do teste e a qualidade dos testes.
- 2) Os perfis de proficiência da população trabalhadora mineira.
- 3) O desempenho, no teste, dos vários subgrupos dos trabalhadores mineiros.
- 4) Conclusões e recomendações para o treinamento da força de trabalho,

Para tornar mais fluida a apresentação dos principais achados e dos comentários a eles relacionados, somente uma parte selecionada das estatísticas será reproduzida no texto principal, para fins de ilustração. Os apêndices oferecerão estatísticas detalhadas para consulta.

Estatísticas dos Quesitos do Teste e a Qualidade dos Testes

Os resultados do teste foram analisados para avaliar o desempenho dos quesitos individuais bem como cada formulário de teste. O grau de dificuldade e os índices de discriminação dos quesitos foram usados para avaliar o desempenho dos quesitos do teste; o grau de confiabilidade do teste (alfa Cronbach) foi usado para avaliar o desempenho do teste. A Tabela 5.24 resume os dados de desempenho do teste relativo a cada CCH no teste final. O

Formulário	CCH	Dificuldade (valor p)		Discriminação (coeficiente bisserial de pontos)		Alfa
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
A06	Localização de Informação	60	15	0.54	0.05	0.76
	Relacionamento Interpessoal	63	11	0.54	0.09	0.75
	Redação	56	12	0.59	0.09	0.81
A07	Relacionamento Interpessoal	68	12	0.47	0.09	0.64
	Comunicação Verbal	60	14	0.56	0.07	0.78
	Matemática	51	19	0.59	0.12	0.81
A08	Visão Organizacional	65	11	0.52	0.06	0.72
	Leitura	49	17	0.51	0.10	0.72
	Localização de Informação	55	12	0.59	0.10	0.81
A09	Tomada de Decisão	59	11	0.46	0.07	0.63
	Redação	59	12	0.55	0.05	0.76
	Aplicação de Tecnologia	56	14	0.57	0.09	0.79
A10	Comunicação Verbal	61	15	0.50	0.07	0.70
	Aplicação de Tecnologia	55	19	0.50	0.09	0.69
	Comunicação em Língua Estrangeira – Espanhol	52	14	0.61	0.11	0.83
A11	Leitura	54	14	0.51	0.10	0.71
	Matemática	53	16	0.56	0.10	0.78
	Comunicação em Língua Estrangeira – Inglês	51	11	0.69	0.05	0.89
A12	Matemática	62	24	0.52	0.13	0.72
	Comunicação em Língua Estrangeira - Espanhol	55	5	0.66	0.10	0.87
	Comunicação Verbal	54	12	0.56	0.10	0.77
A13	Localização de Informação	64	20	0.50	0.08	0.70
	Comunicação em Língua Estrangeira – Inglês	59	18	0.63	0.14	0.85
	Leitura	51	18	0.55	0.11	0.77
A14	Redação	64	15	0.55	0.13	0.77
	Relacionamento Interpessoal	60	13	0.49	0.10	0.68
	Comunicação em Língua Estrangeira – Inglês	54	15	0.65	0.09	0.86
A15	Tomada de Decisão	64	10	0.55	0.07	0.76
	Comunicação em Língua Estrangeira – Espanhol	63	12	0.64	0.11	0.85
	Redação	61	11	0.57	0.09	0.79
A16	Relacionamento Interpessoal	65	18	0.48	0.12	0.66
	Comunicação em Língua Estrangeira – Inglês	55	13	0.65	0.05	0.86
	Aplicação de Tecnologia	55	17	0.58	0.09	0.79

Formulário	CCH	Dificuldade (valor <i>p</i>)		Discriminação (coeficiente bisserial de pontos)		Alfa
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
A30	Localização de Informação	58	20	0.51	0.15	0.72
	Leitura	53	8	0.54	0.08	0.76
	Relacionamento Interpessoal	63	13	0.58	0.10	0.80

Uma perspectiva mais ampla do desempenho dos testes é dada pela CCH (em todos os formulários do teste), onde são mostrados os valores medianos (ponto médio) para cada CCH. Os dados da Tabela 5.25, abaixo, mostram que foi obtido o grau médio de dificuldade esperado de 50-60, nos formulários de teste. As diferenças de dificuldade média dos quesitos são indício suficiente para sugerir diferentes graus de proficiência, entre os indivíduos, em todas as nove CCHs.

Os índices de discriminação encontram-se, todos, na casa dos 0,50, o que é muito bom. Os valores alfa Cronbach, também, são bons, notadamente os de Comunicação em Língua Estrangeira. Os últimos podem dever-se ao consistente grau de dificuldade dos quesitos (observe que o grau de dificuldade desses quesitos é o mais baixo de todas as CCHs).

Tabela 5.25 Grau de Dificuldade, Discriminação e Confiabilidade por CCH

CCH	CCH	Dificuldade		Discriminação		Alfa (Média)
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
1	Aplicação de Tecnologia	55	17	0.53	0.09	0.74
2	Redação	60	12	0.56	0.09	0.78
3	Matemática	53	20	0.56	0.12	0.78
4	Relacionamento Interpessoal	64	12	0.52	0.10	0.73
5	Leitura	54	17	0.51	0.11	0.72
6	Comunicação Verbal	60	14	0.54	0.09	0.76
7	Visão Organizacional	61	11	0.55	0.08	0.76
8	Localização de Informação	58	15	0.56	0.09	0.79
9	Tomada de Decisão	59	12	0.55	0.09	0.76
10	Comunicação em Língua Estrangeira – Espanhol	53	13	0.63	0.11	0.84
11	Comunicação em Língua Estrangeira – Inglês	54	13	0.65	0.06	0.86

um grau de capacidade mais elevado do que para questões mais fáceis. Essa exigência, contudo, não se reflete prontamente nos resultados da pontuação de respostas corretas ou de percentual de correção.

A segunda questão surge do fato de que os respondentes do teste final laboraram sobre diferentes questões de teste, dependendo do formulário que lhes era dado. Uma vez que o conjunto de quesitos variava de formulário para formulário, o desempenho dos respondentes ficou na dependência dos formulários que lhes foram passados durante a aplicação do teste. Isto traz a possibilidade de incomparabilidade, ao se discutirem os resultados. Desse modo, é possível que dois respondentes tenham pontuações de respostas corretas diferentes, devido a diferentes formulários de teste e não a diferentes habilidades ou, ao contrário, duas pessoas podem ter recebido a mesma pontuação de respostas corretas e, na realidade, mostrar diferentes habilidades.

A terceira questão é que a estimativa de população, com base em pontuação individual, é questionável, quando há um pequeno número de quesitos de teste. Os formulários de teste possuíam 33 quesitos – 11 para cada uma das três CCHs. Portanto, os examinandos fizeram três “mini-testes” (um teste de 11 quesitos para cada área de conteúdo). Um teste desta magnitude é, normalmente, considerado pequeno e pode não fornecer uma boa estimativa da verdadeira capacidade do examinando. Consequentemente, se essas imprecisas estimativas individuais forem agregadas para os resultados da amostra, que, por sua vez, são usadas para a estimação da população, a estimativa fica sujeita a maiores erros de amostragem e mensuração.

Dados estes problemas, não parece adequado utilizar o método convencional de pontuação de respostas corretas para analisar os dados do teste final. Ao invés disso, foi usado um método baseado na teoria de resposta ao quesito (IRT – sigla em Inglês) para a pontuação e análise dos dados da avaliação.

Metodologia IRT e aplicação

O Método IRT tem sido usado, há muitos anos, para aferição de testes, por instituições como o ACT, como um método padrão para pontuação e análise de avaliações de grande escala.

Em resumo, o Método IRT utiliza modelos matemáticos, para descrever as relações entre o desempenho de um examinando em um determinado teste e sua verdadeira capacidade subjacente (Hambleton, 1989). A principal vantagem do método IRT é que todas as questões dos 30 formulários do teste final podem ser colocados em uma escala comum, assim como as medidas de capacidade dos respondentes. Em outras palavras, as questões de teste que aparecem em diferentes formulários, respondidos pelos diferentes examinandos, são, agora, comparáveis, no que se refere às características do quesito. Neste estudo, muito embora a habilidade pessoal possa não ser medida com precisão, em razão do pequeno número de quesitos por pessoa, o Método IRT pode, ainda assim, ser usado para extrair todos os dados encontrados nos formulários de teste e estimar as características da população.

Encontra-se disponível, hoje em dia, uma grande variedade de modelos IRT. A escolha de um determinado modelo fica na dependência da natureza dos dados do teste e de outros fatores. Foi escolhido um modelo de três parâmetros, para calibrar os quesitos do teste e estimar as características das habilidades da população. Um conhecido *software* de aplicação IRT, o BILOG 3 (Mislevy & Bock, 1990), é utilizado, rotineiramente, na ACT, para analisar vários

Outras análises foram feitas, de modo a explorar as relações entre o desempenho dos respondentes das dez áreas de CCH e algumas variáveis chaves de histórico de vida tais como gênero, níveis educacionais e treinamento.

Como se deve ler as tabelas e figuras

Os resultados das análises dos dados encontram-se nas figuras e tabelas abaixo. Para cada CCH e dimensão comportamental, há duas figuras e uma tabela.

A primeira figura de cada conjunto apresenta a porcentagem cumulativa da população que se estima venha a executar tarefas em cada nível. Uma vez que os níveis são hierárquicos, uma determinada pessoa, que tenha condições de executar tarefas do Nível 3, por exemplo, também pode executar tarefas dos Níveis 2 e 1. Por exemplo, na Figura 5.7, abaixo, para a escala de CCH de Localização da Informação, a cifra é 68% para o Nível 1. Isto mostra que se espera que 68% da população sejam capazes de executar as tarefas do Nível 1, definidas para a CCH de Localização da Informação. Destes 68%, alguns são capazes de executar tarefas de níveis superiores (do Nível 2 ao 5).

A segunda figura de cada conjunto apresenta a porcentagem real da população que recebeu a pontuação que a colocou em cada nível. Por exemplo, na Figura 5.8, a porcentagem real da população no Nível 1 é de 16%. Isto mostra que o Nível 1 é o mais alto nível em que estes 16% da população podem executar tarefas.

As tabelas abaixo de cada conjunto de figuras mostram definições de proficiência relativas a cada nível. As tabelas mostram duas porcentagens. A coluna 1 mostra a porcentagem da população que pontuou em cada nível ou em níveis superiores, e a coluna 2, a porcentagem real da população em cada nível. As porcentagens da coluna 1 correspondem às barras nas figuras acima de cada tabela. Na Tabela 5.26, 7% alcançaram o Nível 5 na escala de Localização da Informação; 20% alcançaram o Nível 4 (que inclui 13% no Nível 4 e 7% no Nível 5); 43% alcançaram o Nível 3 (que inclui 23% no Nível 3, 13% no Nível 4 e 7% no Nível 5).

Como se pode notar no texto que acompanha cada conjunto de figuras e tabelas, uma certa porcentagem da população não satisfaz o Nível 1 de padrão de proficiência. Com relação à escala de CCH de Localização da Informação, 32% não alcançaram o Nível 1.

Perfis de Proficiência da População Relativos às Áreas de CCH

As figuras e tabelas seguintes ilustram a distribuição da população em relação a cada uma das 10 áreas de CCH.

Tabela 5.26 Distribuição da População por *Localização de Informação*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Utilizar métodos comuns de organização para localizar documentos ou outras fontes de informação com rapidez e eficácia. Reconhecer formas ou categorias comuns de informação.	68	16
2	Utilizar formulários padrão de trabalho, tabelas ou diagramas para localizar informação. Utilizar mapas ou plantas para localizar objetos ou lugares. Inserir informação no local correto em um documento, tabela ou gráfico.	52	9
3	Localizar informações diversas em um ou mais documentos ou gráficos. Resumir num parágrafo a informação contida em um documento simples. Utilizar outros documentos para confirmar ou esclarecer informações encontradas em outra fonte.	43	23
4	Comparar informações principais contidas em documentos distintos, a fim de identificar similaridades e diferenças. Resumir informações obtidas a partir de vários documentos diferentes. Discriminar e selecionar informações relevantes em meio a um grande número de informações com objetivo ou aplicação específicos.	20	13
5	Analisar e organizar grande volume de informações obtidas a partir de diversas e complexas fontes. Criar e utilizar diferentes tipos de documentos, com formatos apropriados, para representar eficazmente diferentes formas de informação.	7	7

Tabela 5.27 Distribuição da População por *Aplicação de Tecnologia*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Reconhecer peças, instrumentos, produtos e materiais básicos. Desempenhar tarefas manuais básicas de acordo com experiência prévia ou segundo instruções verbais simples. Conhecer as propriedades básicas de calor, pressão, fluxo etc. Estabelecer relações simples de causa e efeito.	39	6
2	Entender sistemas mecânicos ou elétricos básicos. Resolver problemas com sintomas óbvios, utilizando objetos comuns ou maquinaria simples. Seguir instruções verbais ou escritas para operar instrumentos simples. Escolher instrumentos, materiais e produtos a serem utilizados para desempenhar uma tarefa.		
3	Entender ferramentas, máquinas e sistemas complexos. Escolher e utilizar adequadamente equipamento, maquinaria e sistemas básicos. Operar máquinas simples ou sistemas básicos, apropriadamente, sem instruções prévias. Utilizar aplicativos básicos de informática. Resolver problemas relacionados a sistemas envolvendo vários componentes e variáveis.	33	7
4	Entender princípios complexos relacionados a fenômenos como reações químicas, hidráulicas etc. Operar com eficiência máquinas e sistemas complexos. Formular e testar hipóteses para diagnosticar e resolver problemas envolvendo diferentes princípios e relacionados a máquinas ou sistemas.	26	26

Tabela 5.28 Distribuição da População por *Tomada de Decisão*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. ao Nível
1	Tomar decisões simples que afetem apenas a si próprio ou às próprias atividades. Identificar uma ou duas alternativas para uma tomada de decisão, e pelo menos uma consequência (positiva ou negativa) para cada alternativa. Assumir responsabilidade limitada pelos efeitos das próprias decisões.	64	7
2	Tomar decisões como membro de um grupo e dividir responsabilidades pelas decisões do grupo. Identificar três ou mais alternativas e suas respectivas consequências possíveis.	57	24
3	Tomar decisões, com base na experiência individual ou como membro de um grupo, que afetem outros indivíduos ou grupos. Identificar suas consequências em termos de custos ou efeitos sobre um processo de trabalho.		
4	Tomar decisões que afetem parte da organização. Determinar alternativas que permitam satisfazer uma necessidade ou resolver um problema. Escolher alternativas de modo ponderado e sistemático. Tomar decisões em tempo razoável estando sob pressão.	33	33
5	Tomar decisões que afetem a organização inteira ou que tenham repercussões irreversíveis a longo prazo. Identificar consequências em termos de maiores custos econômicos ou sociais. Tomar decisões em tempo limitado estando sob pressão.		

Tabela 5.29 Distribuição da População por *Visão Organizacional*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Desempenhar as tarefas descritas para o cargo em que foi contratado, que tenham pouca ou nenhuma interação com outros trabalhadores ou clientes.	70	7
2	Desempenhar as tarefas do cargo tendo em vista as funções de outras pessoas dentro do próprio grupo de trabalho ou equipe.	63	4
3	Desempenhar as tarefas do cargo considerando os objetivos de outras áreas, equipes, departamentos e da organização como um todo. Tomar decisões administrativas básicas com relação às atividades de um pequeno grupo de trabalho. Oferecer informações detalhadas sobre produtos ou serviços aos clientes a fim de satisfazer às necessidades deles ou solucionar problemas que eles tenham.	59	22
4	Administrar um projeto que envolva diversidade de recursos humanos e materiais, bem como interação e comunicação com outras unidades ou equipes dentro da organização. Criar novos métodos de trabalho ou procedimentos ou melhorar os já existentes na organização. Participar de todas as decisões relacionadas aos produtos e serviços fornecidos aos clientes.	37	11
5	Administrar múltiplos projetos, departamentos ou equipes de trabalho. Participar do planejamento a longo prazo, gestão e operação da organização. Compreender a visão da organização e sua função no contexto econômico local, estadual, nacional e/ou internacional.	26	26

Tabela 5.30 Distribuição da População por *Matemática*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Saber contar até numerais de dois algarismos. Discernir se um numeral é maior ou menor que outro. Comparar uma série de números ou códigos com uma outra série listada ou mostrada em outro local. Somar ou subtrair numerais com dois algarismos.	74	29
2	Multiplicar ou dividir números inteiros de até dois algarismos. Somar e subtrair números positivos e/ou negativos. Converter frações simples em porcentagens. Converter unidades de medida do sistema métrico.	45	5
3	Calcular médias e proporções. Traçar gráficos simples e interpretar dados neles dispostos. Calcular áreas de figuras geométricas básicas. Determinar que informação é necessária para resolver problemas matemáticos simples. Fazer um ou dois cálculos de operação ou utilizar fórmulas matemáticas simples.	40	21
4	Resolver problemas envolvendo números positivos e negativos, frações, proporções e porcentagens. Calcular o volume de sólidos retangulares. Encontrar e corrigir erros de cálculo em operações matemáticas. Comparar vários fatores.	19	7
5	Efetuar cálculos envolvendo operações múltiplas que possam requerer manipulações ou conversões das informações originais. Resolver problemas matemáticos envolvendo mais de uma incógnita. Calcular áreas de figuras geométricas irregulares e volumes de esferas, cilindros e cones. Encontrar e corrigir erros em cálculos envolvendo múltiplos passos.	12	12

Tabela 5.31 Distribuição da População por *Leitura*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Ler placas, mapas, menus e instruções curtas ou breves, com vocabulário simples, comuns no cotidiano do trabalho. Interpretar direta e literalmente o significado desses materiais de leitura.	65	12
2	Ler frases e sentenças curtas e instruções envolvendo uma ou duas idéias, mensagens ou tarefas expressas através de vocabulário de nível básico a médio. Interpretar direta e literalmente o significado desses materiais de leitura.	53	22
3	Ler parágrafos simples e textos envolvendo várias idéias centrais e detalhes expressos por vocabulário médio a superior, podendo conter também algum jargão técnico. Deduzir informações não explícitas a partir do contexto e fazer interpretações apropriadas.	31	20
4	Ler textos envolvendo múltiplos detalhes e idéias complexas expressos por vocabulário técnico ou especializado, em estilo narrativo ou argumentativo, e apresentado com grande densidade de informações. Identificar princípios subjacentes a partir de um texto e generalizá-los em situações novas.	11	11

Table 5.32 Distribuição da População por *Relacionamento Interpessoal*

Level	Description	Percent ≥ Level	Percent at Level
1	Saber ouvir outras pessoas. Respeitar colegas e superiores. Apoiar as idéias de terceiros. Respeitar os regulamentos do local de trabalho. Demonstrar comportamento aceitável no local de trabalho.	69	3
2	Cooperar com os companheiros de trabalho e superiores. Participar em trabalhos de grupo para alcançar as metas estabelecidas. Demonstrar uma atitude positiva com relação a mudanças. Demonstrar comprometimento e passar uma imagem positiva no local de trabalho. Demonstrar responsabilidade.	66	7
3	Coordenar, assistir e apoiar colegas de trabalho. Resolver conflitos envolvendo terceiros. Adaptar-se a mudanças e inovações no local de trabalho. Reconhecer situações pessoais/culturais e reagir apropriadamente. Reagir de modo positivo a frustrações e a críticas negativas ou situações diferentes e inesperadas.	59	36
4	Demonstrar espírito de liderança que promova o desenvolvimento profissional de terceiros. Ter capacidade de negociação, persuasão e de promoção de projetos/produtos. Motivar terceiros a alcançar objetivos. Resolver conflitos complexos envolvendo terceiros.	23	23

Table 5.33 Distribuição da População por *Comunicação Verbal*

Level	Description	Percent ≥ Level	Percent at Level
1	Compreender mensagens verbais curtas e agir apropriadamente. Compreender e seguir instruções que envolvam dois ou três passos. Comunicar-se de forma simples, clara e apropriada, usando vocabulário básico. Descrever um evento, de modo simples e com pouca organização. Argumentar a favor ou contra uma idéia, expressando sua opinião.	65	16
2	Fazer comunicação com terceiros. Organizar idéias ou informação de modo lógico e comunicar-se de modo ordenado com terceiros, utilizando vocabulário comum e vocabulário básico relacionado ao trabalho. Fazer perguntas apropriadas a fim de esclarecer idéias ou obter novas informações. Usar de persuasão simples sobre o que fazer.	49	16
3	Comunicar, a indivíduos ou a uma grande audiência, idéias ou informações de modo bem claro e altamente convincente, usando vocabulário adequado - técnico ou não. Reconhecer e reagir apropriadamente à comunicação não verbal e às sutilezas da comunicação verbal de terceiros.	33	23
4	Desenvolver novas idéias e comunicá-las apropriada e convincentemente a pessoas de formação variada, usando inclusive vocabulário complexo e altamente técnico. Saber receber avaliações diretas e indiretas e responder a elas apropriadamente. Interpretar perguntas negativas, incompletas ou com segundas intenções e respondê-las com diplomacia. Diferenciar fatores verbais fictícios e emocionais das informações reais.	10	10

Tabela 5.34 Distribuição da População por Redação

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Redigir sentenças simples ou grupos de palavras com uma margem admissível de erros de grafia, pontuação e uso de maiúsculas/minúsculas. A redação pode ser rudimentar mas deve ser inteligível.	68	10
2	Redigir sentenças completas com estruturação e pontuação básicas, usando vocabulário comum ou expressões escritas corretamente. Escrever mensagens curtas, simples e claras, com uma margem admissível de erros de sintaxe.	58	8
3	Redigir parágrafos simples utilizando corretamente as regras básicas de sintaxe e grafia. Escrever mensagens claras que relacionem uma ou duas idéias, instruções ou elementos de informação, com erros ocasionais de sintaxe, pontuação e ortografia.	50	14
4	Redigir parágrafos completos com períodos bem estruturados e poucos erros de sintaxe, pontuação e ortografia. Expressar claramente por escrito várias idéias ou tópicos e relacioná-los entre si de modo coerente e significativo.	36	16
5	Redigir documentos em formato profissional com poucos erros de gramática e de estrutura. Expressar claramente por escrito idéias originais ou complexas de modo lógico e criativo.	20	20

Tabela 5.35 Distribuição da População por *Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol)*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Compreender, falar e ler apenas algumas palavras e/ou frases chave. Ter noções básicas de comunicação.	61	8
2	Manter pequenos diálogos usando frases curtas. Escrever pequenos textos embora não necessariamente com a gramática correta. Ler instruções básicas e mensa gens simples.	53	10
3	Ler manuais e instruções. Compreender instruções orais múltiplas envolvendo procedimentos e operações. Escrever e falar frases completas com poucos erros de gramática.	43	36
4	Ter completo domínio da língua. Ler, compreender, escrever e transmitir idéias complexas que envolvam múltiplos detalhes expressos por vocabulário técnico ou especializado.	7	7

Tabela 5.36 Distribuição da População por *Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês)*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	Compreender, falar e ler apenas algumas palavras e/ou frases chave. Ter noções básicas de comunicação.	58	19
2	Manter pequenos diálogos usando frases curtas. Escrever pequenos textos embora não necessariamente com a gramática correta. Ler instruções básicas e mensagens simples.	39	7
3	Ler manuais e instruções. Compreender instruções orais múltiplas envolvendo procedimentos e operações. Escrever e falar frases completas com poucos erros de gramática.	32	5
4	Ter completo domínio da língua. Ler, compreender, escrever e transmitir idéias complexas que envolvam múltiplos detalhes expressos por vocabulário técnico ou especializado.	27	27

Considerações sobre Os Perfis de Proficiência da População das CCHs

Como se pode ver acima, cada conjunto de figuras e tabelas traça uma diferente distribuição de proficiência da população estimada, com relação a uma determinada área de CCH. Em conjunto, as informações dão uma visão panorâmica da população trabalhadora de Minas Gerais, no que se refere às dez áreas de CCH subjacentes às competências gerais relacionadas ao trabalho. O breve resumo abaixo serve para frisar os importantes aspectos dos achados que vieram à tona com os dados do teste de CCH.

Deve-se ter em mente, na interpretação dos dados, que os níveis, entre as diversas CCHs ou dimensões comportamentais, não são comparáveis entre si, isto é, o Nível 3 de uma CCH não é, necessariamente, superior ou inferior ao Nível 3 de outra. Portanto, ao examinar esses resultados, devem-se considerar, tão somente, os níveis em relação a um outro dentro da própria CCH ou dimensão.

- 1) Em todas as 10 áreas de CCH, a colocação da população nas escalas é variável. A maior concentração encontra-se, sobretudo, no Nível 3. A porcentagem de pessoas no nível mais alto é muito pequena.
- 2) Algumas das áreas de CCH medem competências convencionais (leitura, redação, matemática) que, normalmente, se adquirem via processo formal de educação. Outras não são tão convencionais (tomada de decisão, planos organizacionais, relações interpessoais), mas estão, comumente, associadas às atividades executadas no local de trabalho. Tal como se esperava, a população mostrou, em geral, melhor desempenho em áreas convencionais do que em áreas não convencionais.
- 3) Em todas as áreas de CCH, em média, 39% da população não puderam estar colocados nas escalas, o que significa que não dispõem de proficiência para executar as atividades do Nível 1. Este número não era inesperado, considerando-se que os testes, convencionais ou

Resultados do Desempenho das Subpopulações Relativos às CCHs

Os respondentes da amostra do teste final podem ser dispostos em diferentes grupos, segundo as diversas variáveis demográficas. A população representada por essa amostra, também, se compõe de várias subpopulações, cada uma delas representada por um grupo singular na amostra. Além dos perfis de desempenho da população, também estão disponíveis informações sobre o desempenho dessas várias subpopulações.

A análise do desempenho das subpopulações das 10 áreas de CCH se fez em diversas variáveis demográficas chaves, de modo a relacionar o desempenho dos respondentes no teste aos seus respectivos dados de histórico de vida. Esta relação pode auxiliar o entendimento das diferenças de desempenho entre as pessoas com diferentes históricos. As variáveis de histórico chaves examinadas são: gênero, grupo etário e educação. O texto resume e salienta as informações contidas nas tabelas. A pontuação das tabelas consiste em pontos de correção percentual: uma pontuação em um nível de uma área de CCH refere-se ao percentual médio das tarefas desse nível, executadas com êxito pelo respondente.

Gênero

Como grupo, as mulheres trabalhadoras parecem executar melhor as atividades, comparativamente aos trabalhadores. De modo específico, as mulheres se igualaram ou superaram os homens no desempenho de atividades em todas as 10 áreas de CCH e por todos os 5 níveis, com apenas uma exceção: o Nível 4: Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol). As diferenças, em geral, não são grandes, a maior dentre elas sendo de 13% no Nível 2: Redação, Nível 1: Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol), Nível 1: Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês) e Nível 1: Relacionamento Interpessoal. As diferenças de pontuação relativamente maiores parecem concentrar-se em duas CCHs: Redação e Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês) (CCH 2 e CCH 11). As diferenças não evidenciam qualquer padrão determinado em todos os cinco níveis. Em outras palavras, as diferenças existem em todos os níveis, mas não parecem aumentar ou diminuir, no que se refere aos níveis.

As diferenças de desempenho entre os dois gêneros não são inesperadas. Como já se viu anteriormente na discussão sobre o desempenho da população, os 10 testes de CCH requerem, todos, certo grau de instrução e, por conseguinte, dependem do histórico escolar dos respondentes. Os de maior grau de instrução, em geral, apresentam maior probabilidade de se haver melhor nos testes. As mulheres tendiam a reportar níveis mais altos de educação do que os homens. Por exemplo, cerca de 70% das mulheres possuíam educação de nível médio ou nível superior, ao passo que apenas 47% dos homens apresentavam histórico escolar semelhante. Dada esta diferença de nível educacional entre os dois gêneros e à relação existente entre desempenho no teste e nível educacional, não é surpreendente o fato de que as mulheres se saíram melhor que os homens na maioria dos casos.

CCH	Nível de CCH	Gênero	N	Média	DP
Relacionamento Interpessoal	1	Feminino	755	69%	41%
	1	Masculino	1180	56%	45%
	2	Feminino	1019	70%	31%
	2	Masculino	1563	59%	33%
	3	Feminino	1019	67%	27%
	3	Masculino	1563	56%	32%
	4	Feminino	1019	70%	35%
	4	masculino	1563	60%	39%
Leitura	1	Feminino	1243	73%	43%
	1	Masculino	1956	65%	46%
	2	Feminino	1359	66%	35%
	2	Masculino	2163	57%	36%
	3	Feminino	1359	60%	32%
	3	Masculino	2163	51%	33%
	4	Feminino	1258	40%	37%
	4	Masculino	1949	36%	37%
Comunicação Verbal	1	Feminino	1096	65%	36%
	1	Masculino	1796	56%	38%
	2	Feminino	1096	66%	30%
	2	Masculino	1796	56%	34%
	3	Feminino	1096	58%	35%
	3	Masculino	1796	49%	37%
	4	Feminino	962	68%	39%
	4	Masculino	1599	57%	42%
Visão Organizacional	1	Feminino	101	56%	50%
	1	Masculino	214	43%	50%
	2	Feminino	972	66%	40%
	2	Masculino	1586	57%	42%
	3	Feminino	972	66%	30%
	3	Masculino	1586	56%	33%
	4	Feminino	871	72%	34%
	4	Masculino	1372	63%	37%
	5	Feminino	972	58%	41%
	5	Masculino	1586	52%	42%

Idade

Uma diferença notável na execução do teste entre os cinco grupos etários, definidos neste estudo, é o fato de que o grupo mais velho (55 anos ou mais) mostrou desempenho inferior ao dos grupos mais jovens. O grupo mais velho é o grupo de mais baixo desempenho e se encontra bem aquém de outros grupos: 22% no Nível 4: Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês) e 10%, ou o equivalente, em muitos casos. De novo, as diferenças aqui parecem estar associadas ao nível educacional. O grupo mais velho ostentava níveis inferiores de educação, se comparados aos grupos mais jovens, e isto pode tê-los levado a um desempenho pior no teste. Entretanto, o grupo mais velho não se saiu melhor do que os mais jovens em áreas de CCH tais como Relacionamento Interpessoal, Visão Organizacional ou Tomada de Decisão, que não são, comumente, tidos como ligados à escolaridade. Essa situação pode ter sido proveniente do fato de que os 10 testes de CCH, embora versáteis por natureza, eram todos testes feitos com lápis e papel. Uma vez que o desempenho está, inevitavelmente, na dependência do histórico escolar do respondente e uma vez que a experiência com testes escritos está comumente relacionada à sala de aula, os de menor grau educacional poderiam estar menos propensos a responder corretamente, por não estarem familiarizados com o formato de teste.

Tabela 5.39 Comparações de Desempenho das Subpopulações: Idade

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Aplicação de Tecnologia	1	Menos de 25	647	67%	40%
	1	De 25 a 34	931	73%	37%
	1	De 35 a 44	675	71%	39%
	1	De 45 a 54	253	67%	41%
	1	55 ou mais	59	62%	42%
	2	Menos de 25	647	54%	36%
	2	De 25 a 34	931	54%	36%
	2	De 35 a 44	675	54%	36%
	2	De 45 a 54	253	47%	35%
	2	55 ou mais	59	51%	34%
	3	Menos de 25	647	54%	31%
	3	De 25 a 34	931	54%	32%
	3	De 35 a 44	675	51%	32%
	3	De 45 a 54	253	49%	32%
	3	55 ou mais	59	47%	33%
	4	Menos de 25	647	47%	45%
	4	De 25 a 34	931	47%	46%
	4	De 35 a 44	675	44%	46%
	4	De 45 a 54	253	44%	46%
	4	55 ou mais	59	31%	43%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Matemática	1	Menos de 25	670	81%	36%
	1	De 25 a 34	898	79%	39%
	1	De 35 a 44	666	81%	36%
	1	De 45 a 54	253	77%	41%
	1	55 ou mais	67	74%	41%
	2	Menos de 25	927	63%	38%
	2	De 25 a 34	1226	65%	37%
	2	De 35 a 44	927	64%	38%
	2	De 45 a 54	347	64%	38%
	2	55 ou mais	81	63%	38%
	3	Menos de 25	927	50%	31%
	3	De 25 a 34	1226	52%	30%
	3	De 35 a 44	927	51%	30%
	3	De 45 a 54	347	50%	31%
	3	55 ou mais	81	46%	33%
	4	Menos de 25	761	45%	41%
	4	De 25 a 34	992	42%	41%
	4	De 35 a 44	750	46%	41%
	4	De 45 a 54	286	44%	43%
	4	55 ou mais	71	39%	41%
	5	Menos de 25	665	35%	41%
	5	De 25 a 34	896	37%	42%
	5	De 35 a 44	676	35%	41%
	5	De 45 a 54	250	33%	41%
	5	55 ou mais	59	31%	40%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Leitura	1	Menos de 25	797	65%	46%
	1	De 25 a 34	1131	70%	44%
	1	De 35 a 44	858	69%	45%
	1	De 45 a 54	327	69%	45%
	1	55 ou mais	74	58%	48%
	2	Menos de 25	875	59%	36%
	2	De 25 a 34	1255	63%	35%
	2	De 35 a 44	937	61%	35%
	2	De 45 a 54	364	58%	36%
	2	55 ou mais	78	44%	37%
	3	Menos de 25	875	53%	32%
	3	De 25 a 34	1255	56%	33%
	3	De 35 a 44	937	55%	33%
	3	De 45 a 54	364	49%	34%
	3	55 ou mais	78	46%	31%
	4	Menos de 25	793	39%	38%
	4	De 25 a 34	1154	37%	37%
	4	De 35 a 44	851	38%	38%
	4	De 45 a 54	328	35%	37%
	4	55 ou mais	70	28%	36%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Visão Organizacional	1	Menos de 25	82	42%	50%
	1	De 25 a 34	101	48%	50%
	1	De 35 a 44	86	52%	50%
	1	De 45 a 54	36	47%	51%
	1	55 ou mais	8	50%	54%
	2	Menos de 25	643	59%	41%
	2	De 25 a 34	914	63%	41%
	2	De 35 a 44	673	63%	41%
	2	De 45 a 54	248	56%	42%
	2	55 ou mais	71	44%	41%
	3	Menos de 25	643	58%	32%
	3	De 25 a 34	914	62%	32%
	3	De 35 a 44	673	61%	33%
	3	De 45 a 54	248	56%	32%
	3	55 ou mais	71	50%	35%
	4	Menos de 25	561	67%	35%
	4	De 25 a 34	813	68%	36%
	4	De 35 a 44	587	66%	37%
	4	De 45 a 54	212	67%	35%
	4	55 ou mais	63	49%	41%
	5	Menos de 25	643	51%	41%
	5	De 25 a 34	914	57%	40%
	5	De 35 a 44	673	55%	42%
	5	De 45 a 54	248	52%	43%
	5	55 ou mais	71	41%	45%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Tomada de Decisão	1	Menos de 25	770	58%	43%
	1	De 25 a 34	978	59%	42%
	1	De 35 a 44	750	57%	43%
	1	De 45 a 54	302	50%	43%
	1	55 ou mais	67	54%	42%
	2	Menos de 25	613	56%	46%
	2	De 25 a 34	748	60%	45%
	2	De 35 a 44	587	63%	44%
	2	De 45 a 54	232	57%	46%
	2	55 ou mais	48	40%	44%
	3	Menos de 25	770	55%	35%
	3	De 25 a 34	978	60%	34%
	3	De 35 a 44	750	61%	33%
	3	De 45 a 54	302	58%	34%
	3	55 ou mais	67	49%	32%
	4	Menos de 25	770	56%	44%
	4	De 25 a 34	978	61%	43%
	4	De 35 a 44	750	63%	43%
	4	De 45 a 54	302	59%	45%
	4	55 ou mais	67	65%	42%
	5	Menos de 25	677	55%	39%
	5	De 25 a 34	876	58%	38%
	5	De 35 a 44	671	60%	38%
	5	De 45 a 54	266	59%	39%
	5	55 ou mais	59	49%	36%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês)	1	Menos de 25	354	62%	36%
	1	De 25 a 34	609	63%	34%
	1	De 35 a 44	428	60%	37%
	1	De 45 a 54	176	59%	39%
	1	55 ou mais	37	44%	40%
	2	Menos de 25	354	41%	37%
	2	De 25 a 34	609	48%	37%
	2	De 35 a 44	428	45%	37%
	2	De 45 a 54	176	44%	38%
	2	55 ou mais	37	24%	35%
	3	Menos de 25	280	58%	34%
	3	De 25 a 34	485	57%	35%
	3	De 35 a 44	346	55%	36%
	3	De 45 a 54	149	56%	38%
	3	55 ou mais	25	45%	37%
	4	Menos de 25	155	39%	49%
	4	De 25 a 34	235	41%	49%
	4	De 35 a 44	167	44%	50%
	4	De 45 a 54	58	40%	49%
	4	55 ou mais	23	22%	42%

Nível de Escolaridade

Foram usados seis níveis de escolaridade neste estudo. Como se pôde notar na discussão acima, o desempenho do teste parece estar relacionado ao nível de escolaridade. A tendência é que o desempenho melhore com o nível de escolaridade, embora, em alguns casos, haja uma pequena queda no nível na pós-graduação. Isto pode ser explicado pelo pequeno número de pessoas neste nível, o que causa flutuações nos dados.

Os dois grupos, isto é, o de educação elementar, apenas, ou o de nenhuma escolaridade, são considerados os de mais baixo nível educacional. Em relação ao grupo que reportou nenhuma escolaridade, o número de pessoas era tão pequeno (18) que não foram calculados percentuais para ele. Uma vez que os analfabetos foram excluídos do estudo, por extensão, muitos, com níveis educacionais inferiores, também o foram. O grupo com educação primária (do 1º à 4ª série) se colocou, de modo razoavelmente consistente, nos níveis mais baixos, com porcentagens de até 9% (Nível 4: Comunicação em Língua Estrangeira [Espanhol]).

O grupo de 1º a 4º séries alcançou pontuação maior, quanto a seu desempenho em outras CCHs do Nível 1: Aplicação de Tecnologia, em 52%, e Nível 1: Matemática, em 55%. Ambas as categorias exigem funções elementares, com limitadas exigências de leitura. Essas

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Redação	1	Séries 1-4	363	41.7%	39.3%
	1	Séries 5-8	516	56.0%	38.6%
	1	Médio	539	71.0%	35.2%
	1	Técnico ou profissional	135	77.9%	31.9%
	1	Universidade	278	85.8%	26.7%
	1	Pós-graduação	93	86.7%	27.7%
	2	Séries 1-4	491	39.2%	32.5%
	2	Séries 5-8	700	53.9%	30.3%
	2	Médio	714	67.8%	28.9%
	2	Técnico ou profissional	178	74.8%	27.9%
	2	Médio	362	78.2%	24.8%
	2	Pós-graduação	126	81.3%	22.3%
	3	Séries 1-4	491	40.6%	40.7%
	3	Séries 5-8	700	57.8%	41.2%
	3	Médio	714	66.8%	38.5%
	3	Técnico ou profissional	178	73.5%	37.8%
	3	Universitário	362	77.3%	35.0%
	3	Pós-graduação	126	78.2%	35.7%
	4	Séries 1-4	491	35.0%	39.3%
	4	Séries 5-8	700	52.7%	40.8%
	4	Médio	714	63.4%	39.8%
	4	Técnico ou profissional	178	68.4%	37.8%
	4	Médio	362	76.5%	33.0%
	4	Pós-graduação	126	76.7%	33.5%
	5	Séries 1-4	236	29.9%	36.6%
	5	Séries 5-8	342	41.6%	39.5%
	5	Médio	373	54.2%	40.1%
	5	Técnico ou profissional	82	58.3%	40.4%
	5	Universitário	183	60.5%	38.4%
	5	Pós-graduação	66	54.8%	41.5%

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Relacionamento Interpessoal	1	Séries 1-4	381	37.7%	42.5%
	1	Séries 5-8	536	56.9%	44.1%
	1	Médio	525	64.6%	42.5%
	1	Técnico ou profissional	146	77.1%	38.1%
	1	Universitário	236	79.0%	37.4%
	1	Pós-graduação	109	82.1%	34.4%
	2	Séries 1-4	500	46.6%	32.8%
	2	Séries 5-8	714	56.3%	32.6%
	2	Médio	689	68.7%	30.3%
	2	Técnico ou profissional	200	73.9%	26.0%
	2	Médio	332	76.3%	27.0%
	2	Pós-graduação	145	83.2%	22.1%
	3	Séries 1-4	500	41.0%	31.5%
	3	Séries 5-8	714	52.4%	29.6%
	3	Médio	689	67.4%	26.1%
	3	Técnico ou profissional	200	72.9%	24.6%
	3	Universitário	332	74.7%	24.8%
	3	Pós-graduação	145	77.7%	23.9%
	4	Séries 1-4	500	41.5%	39.2%
	4	Séries 5-8	714	58.0%	37.5%
	4	Médio	689	70.0%	33.9%
	4	Técnico ou profissional	200	76.5%	32.7%
	4	Médio	332	83.1%	28.4%
	4	Pós-graduação	145	78.9%	30.0%

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Comunicação Verbal	1	Séries 1-4	572	39.2%	36.4%
	1	Séries 5-8	811	54.2%	37.1%
	1	Médio	777	67.6%	33.9%
	1	Técnico ou profissional	219	69.8%	34.4%
	1	Universitário	365	76.4%	30.6%
	1	Pós-graduação	146	73.2%	32.5%
	2	Séries 1-4	572	38.7%	30.9%
	2	Séries 5-8	811	56.0%	32.3%
	2	Médio	777	67.0%	30.9%
	2	Técnico ou profissional	219	69.8%	28.3%
	2	Médio	365	76.6%	25.9%
	2	Pós-graduação	146	75.1%	26.0%
	3	Séries 1-4	572	32.0%	33.3%
	3	Séries 5-8	811	47.9%	35.8%
	3	Médio	777	58.4%	34.6%
	3	Técnico ou profissional	219	64.0%	34.6%
	3	Universitário	365	66.1%	32.0%
	3	Pós-graduação	146	70.0%	32.5%
	4	Séries 1-4	507	39.5%	41.7%
	4	Séries 5-8	726	58.1%	41.3%
	4	Médio	684	67.4%	38.3%
	4	Técnico ou profissional	201	71.1%	38.2%
	4	Médio	315	75.2%	36.1%
	4	Pós-graduação	127	74.6%	37.1%

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Localização de Informação	1	Séries 1-4	436	53.3%	41.1%
	1	Séries 5-8	619	68.2%	37.4%
	1	Médio	597	79.6%	31.8%
	1	Técnico ou profissional	168	79.4%	35.0%
	1	Médio	328	82.3%	30.2%
	1	Pós-graduação	103	83.8%	30.5%
	2	Séries 1-4	550	42.0%	36.3%
	2	Séries 5-8	787	56.4%	35.6%
	2	Médio	791	71.4%	32.2%
	2	Técnico ou profissional	222	78.9%	28.3%
	2	Universitário	407	83.3%	25.6%
	2	Pós-graduação	131	80.4%	27.3%
	3	Séries 1-4	550	34.4%	30.7%
	3	Séries 5-8	787	47.7%	30.9%
	3	Médio	791	62.9%	29.8%
	3	Técnico ou profissional	222	70.1%	29.0%
	3	Médio	407	74.6%	27.8%
	3	Pós-graduação	131	74.5%	26.4%
	4	Séries 1-4	484	26.8%	36.6%
	4	Séries 5-8	704	38.1%	39.2%
	4	Médio	707	50.6%	40.7%
	4	Técnico ou profissional	196	55.8%	42.1%
	4	Universitário	357	62.8%	41.0%
	4	Pós-graduação	116	64.1%	40.7%
	5	Séries 1-4	177	24.3%	35.8%
	5	Séries 5-8	253	36.2%	41.1%
	5	Médio	269	46.8%	42.5%
	5	Técnico ou profissional	70	53.6%	42.8%
	5	Médio	151	55.0%	43.1%
	5	Pós-graduação	42	45.2%	42.5%

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol)	1	Séries 1-4	250	39.8%	39.0%
	1	Séries 5-8	360	54.4%	39.7%
	1	Médio	367	72.0%	34.8%
	1	Técnico ou profissional	94	82.2%	30.5%
	1	Médio	165	82.8%	29.5%
	1	Pós-graduação	66	85.6%	29.3%
	2	Séries 1-4	250	33.6%	31.0%
	2	Séries 5-8	360	46.5%	31.9%
	2	Médio	367	60.2%	30.4%
	2	Técnico ou profissional	94	66.4%	28.1%
	2	Universitário	165	68.9%	29.9%
	2	Pós-graduação	66	74.5%	25.9%
	3	Séries 1-4	250	33.7%	35.3%
	3	Séries 5-8	360	45.5%	37.4%
	3	Médio	367	59.4%	36.1%
	3	Técnico ou profissional	94	66.4%	34.0%
	3	Médio	165	72.6%	32.0%
	3	Pós-graduação	66	74.6%	32.0%
	4	Séries 1-4	65	9.2%	29.2%
	4	Séries 5-8	96	11.5%	32.0%
	4	Médio	83	6.0%	23.9%
	4	Técnico ou profissional	26	11.5%	32.6%
	4	Universitário	37	13.5%	34.7%
	4	Pós-graduação	20	15.0%	36.6%

Dimensão: Planejamento e Coordenação

Dos respondentes colocados na escala, 53% mostraram desempenho de, pelo menos, o Nível 3, o nível mais baixo nesta dimensão. Isto sugere que este grupo conhece tarefas básicas de planejamento e coordenação, relacionadas à programação e monitoração de recursos humanos e mecânicos. Dos que responderam a esses quesitos, cerca de 47% não se colocaram na escala, por não terem tido pontuação suficiente.

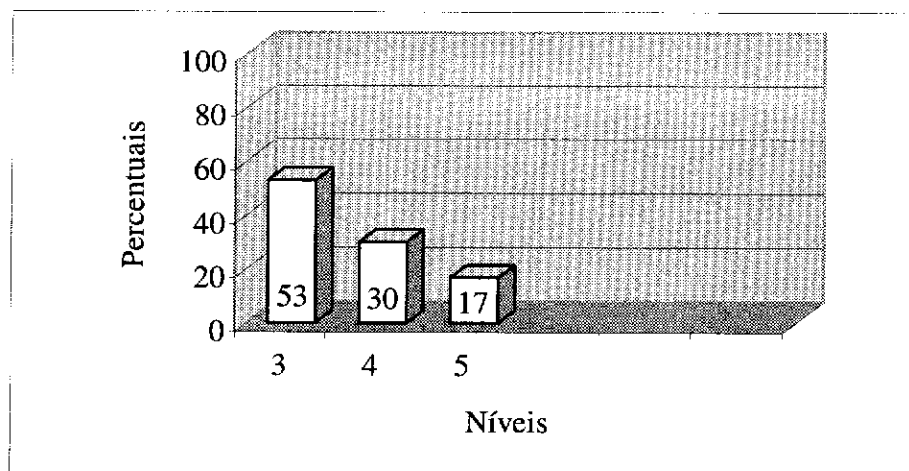


Figura 5.30 *Planejamento e Coordenação*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

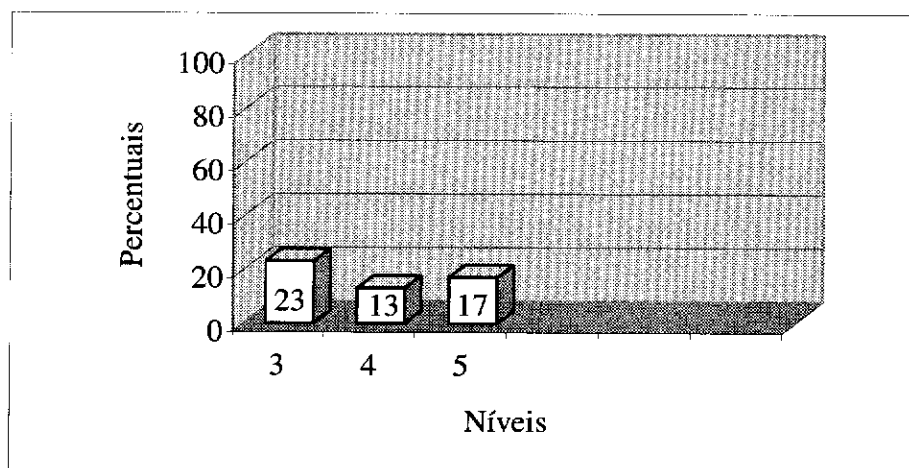


Figura 5.31 *Planejamento e Coordenação*: Percentual no Nível

Dimensão: Administração de Informação

Com relação a esta dimensão, o maior grupo de respondentes se colocou no Nível 5, o que sugere alto grau de conhecimento de técnicas e aplicações de gerenciamento de informações por parte desses respondentes. De todos eles, 40% não se colocaram nesta escala.

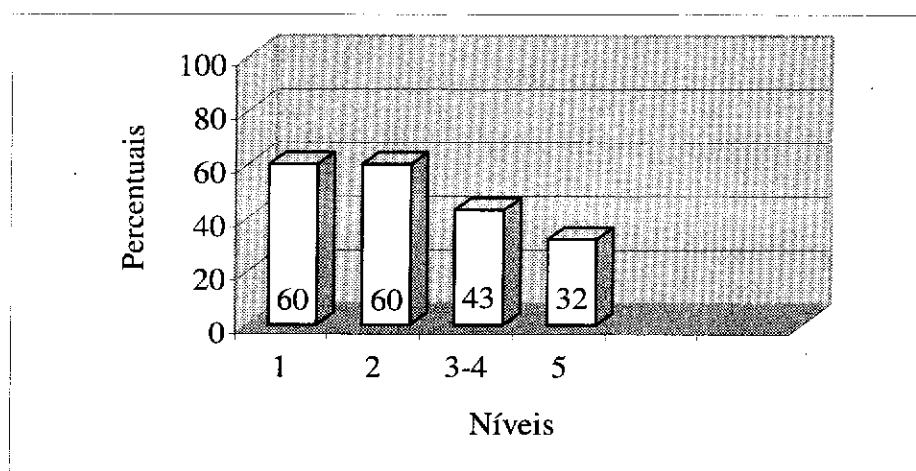


Figura 5.32 *Administração de Informação*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

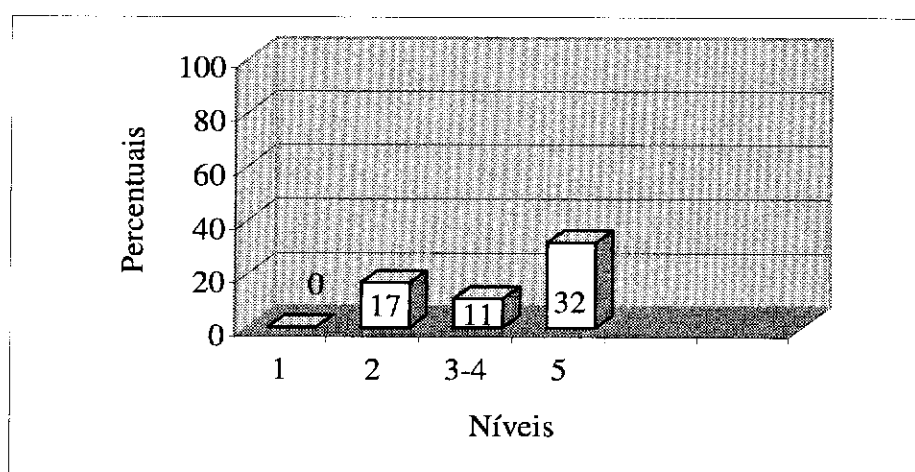


Figura 5.33 *Administração de Informação*: Percentual no Nível

Dimensão: Supervisão Administrativa

Quanto a esta dimensão, o grupo se dividiu igualmente entre os Níveis 2 e 5, com pequena diferença entre os Níveis 3 e 4. Esses resultados indicam uma dicotomização da população, com um quarto dela sendo capaz de executar supervisão operacional básica e um quarto, capaz de oferecer ampla visão gerencial das atividades sob sua supervisão. Quarenta por cento da população não se colocaram nesta escala.

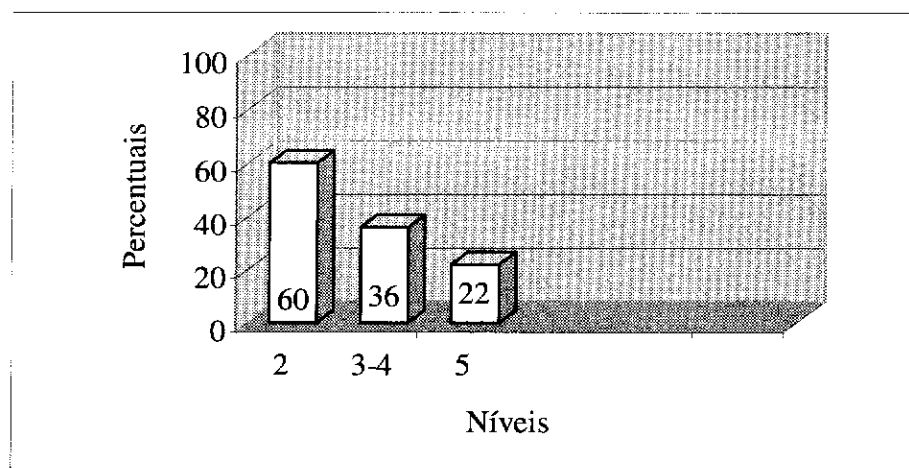


Figura 5.34 *Supervisão Administrativa: Percentual Cumulativo (≥ Nível)*

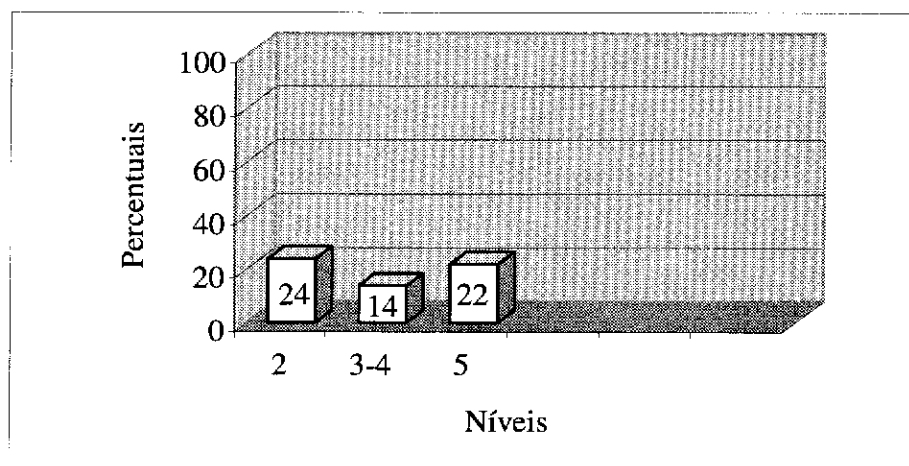


Figura 5.35 *Supervisão Administrativa: Percentual no Nível*

Dimensão: Utilização do Computador

De todas as escalas dimensionais, esta ostentou o número mais baixo de respondentes que poderiam ser nela colocados. Aproximadamente 54% não se colocaram, devido à baixa pontuação. Além disso, o maior número dos que responderam teve pontuação no nível mais baixo, o que sugere pouca familiaridade da população, como um todo, com o computador.

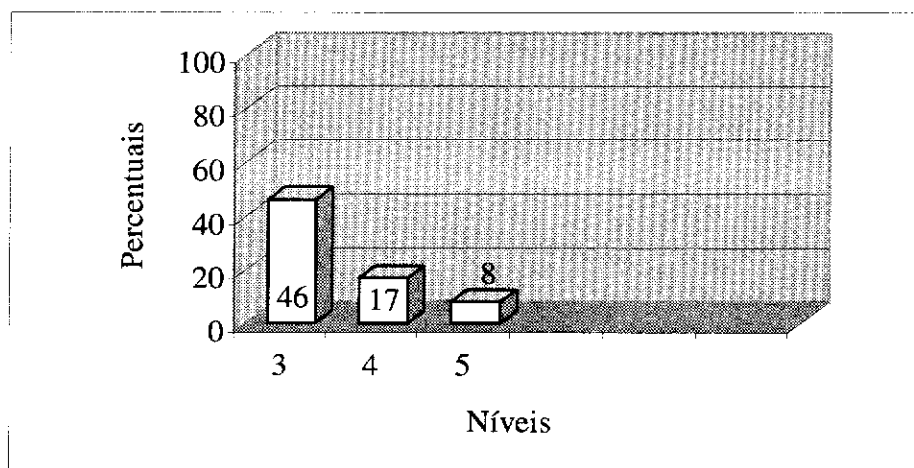


Figura 5.36 *Utilização do Computador: Percentual Cumulativo (\geq Nível)*

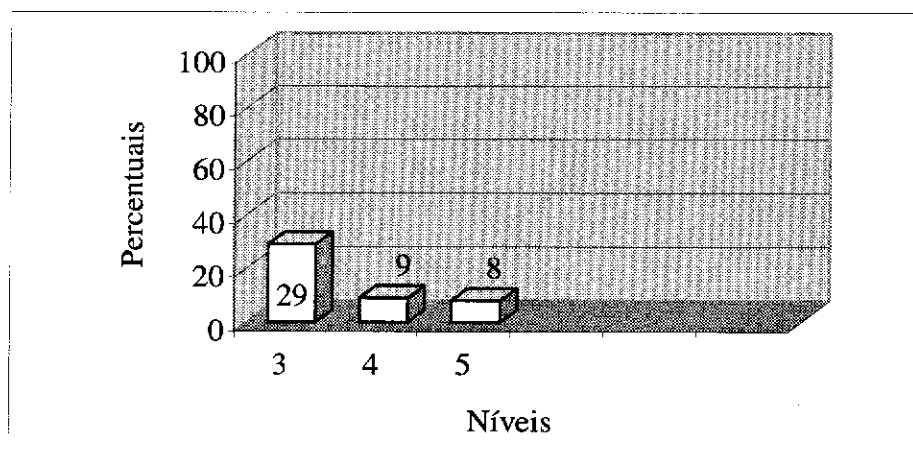


Figura 5.37 *Utilização do Computador: Percentual no Nível*

Dimensão: Trabalho em Equipe

Quanto a esta dimensão, os resultados sugerem que cerca de um quarto da população (os 27% do Nível 5) sabem como interagir, de modo bastante eficiente, com uma equipe de trabalho, atuando como membro e desempenhando papel de liderança, se necessário. Os Níveis 3 e 4 não se diferenciaram e, portanto, foram agrupados. Trinta e cinco por cento da população não se colocaram nesta escala.

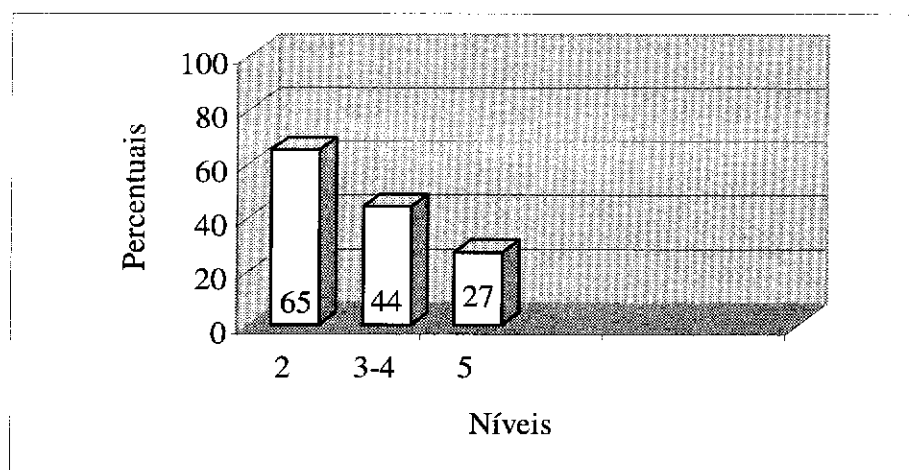


Figura 5.38 *Trabalho em Equipe*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

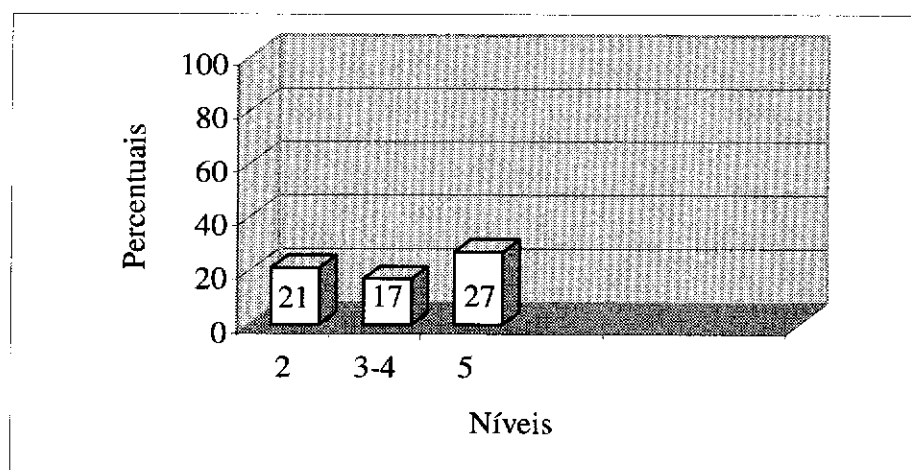


Figura 5.39 *Trabalho em Equipe*: Percentual no Nível

Dimensão: Relações Externas

Relativamente a esta dimensão, trinta por cento do grupo indicaram que sabiam como trabalhar, de modo eficiente, com clientes e terceiros. Os Níveis 3 e 4, com 12%, foram agrupados, por não se diferenciarem. Finalmente, 39% dos respondentes não se colocaram nesta escala.

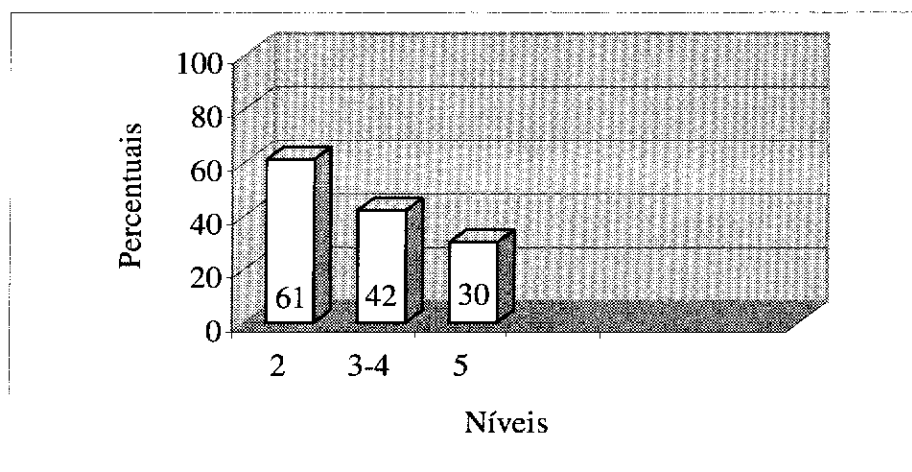


Figura 5.40 *Relações Externas*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

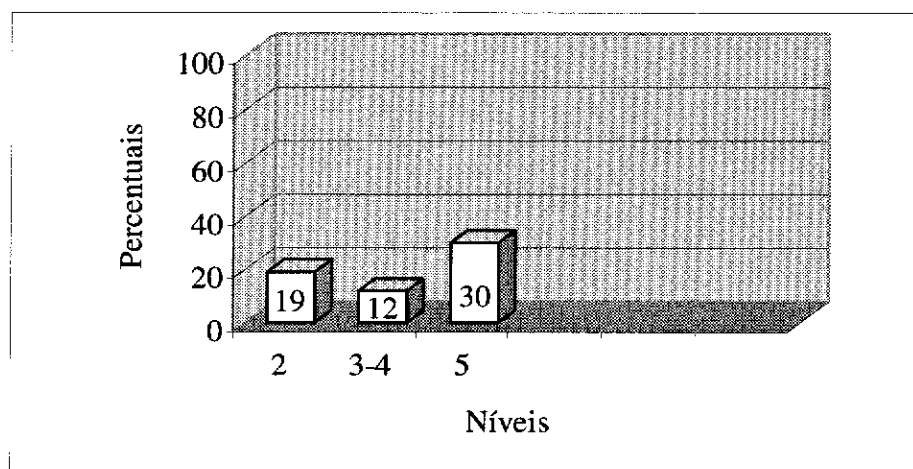


Figura 5.41 *Relações Externas*: Percentual no Nível

Dimensão: Tecnologia Aplicada

Os resultados relativos a esta dimensão sugerem que 53% dos respondentes desta escala conhecem tecnologia básica e possuem conhecimentos elementares sobre equipamentos e ferramentas. Quarenta e sete por cento não se colocaram na escala.

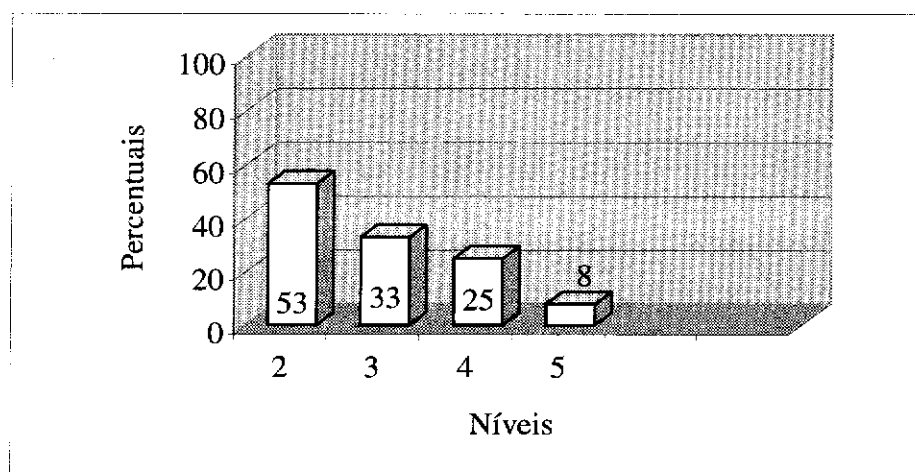


Figura 5.42 *Tecnologia Aplicada*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

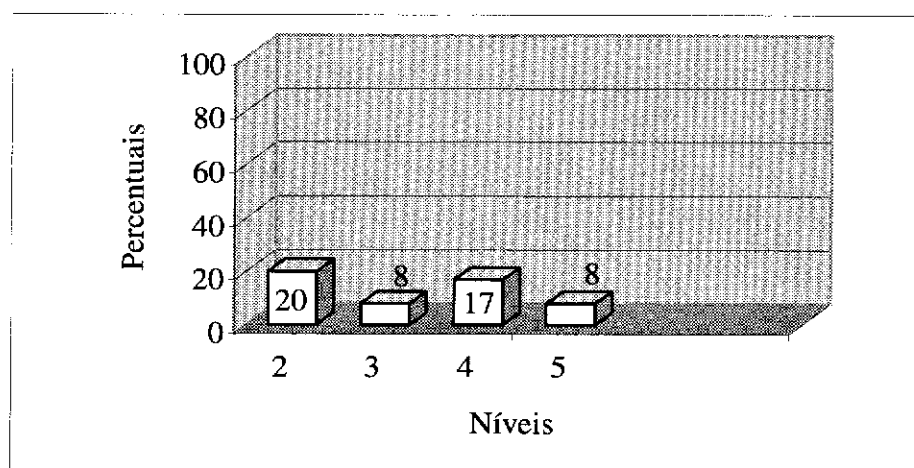


Figura 5.43 *Tecnologia Aplicada*: Percentual no Nível

Dimensão: Comunicação Empresarial

Quanto a esta dimensão, os resultados mostraram-se distribuídos de maneira relativamente uniforme em todos os níveis, sendo maior de todos o Nível 4 (25%). Isto sugere que uma parte considerável da população se mostra capaz de comunicar-se em níveis básicos (Nível 3) ou atuar em nível mais formal, inclusive o de fazer apresentações em público. Trinta e quatro por cento dos respondentes não se colocaram nesta escala.

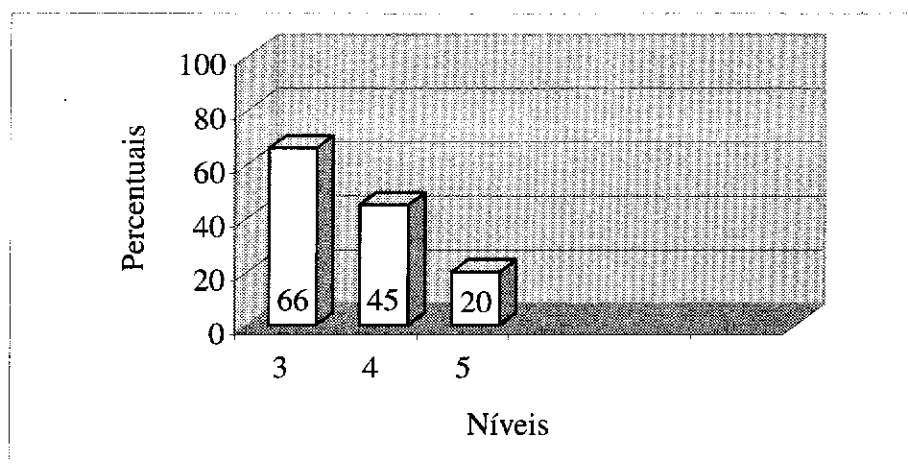


Figura 5.44 *Comunicação Empresarial*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

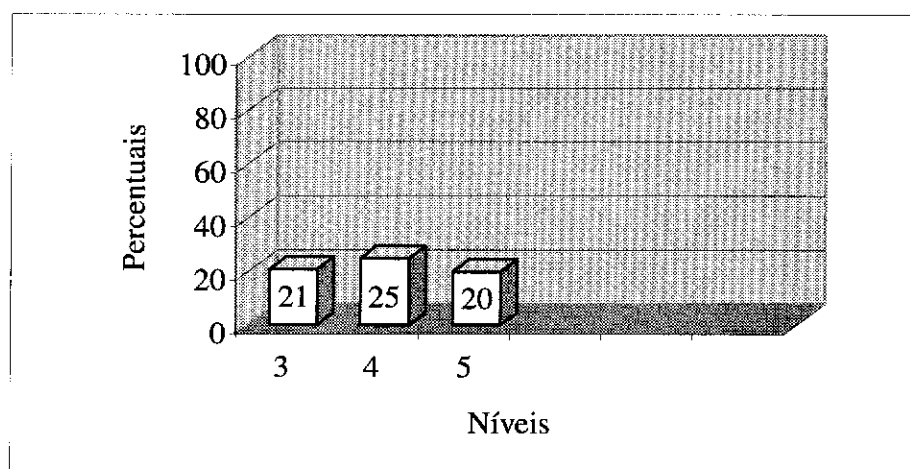


Figura 5.45 *Comunicação Empresarial*: Percentual no Nível

Dimensão: Produção e Operação

No que se refere a esta dimensão, 22% da população situaram-se no Nível 5. Isto indica que as pessoas demonstraram amplos conhecimentos, experiência e habilidades no trabalho com sistemas e materiais. Trinta e três por cento dos respondentes não se colocaram nesta escala.

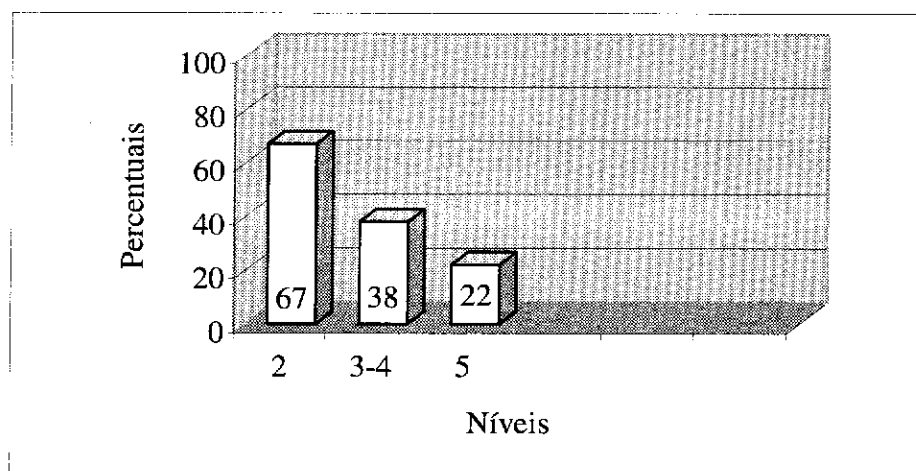


Figura 5.46 *Produção e Operação: Percentual Cumulativo (≥ Nível)*

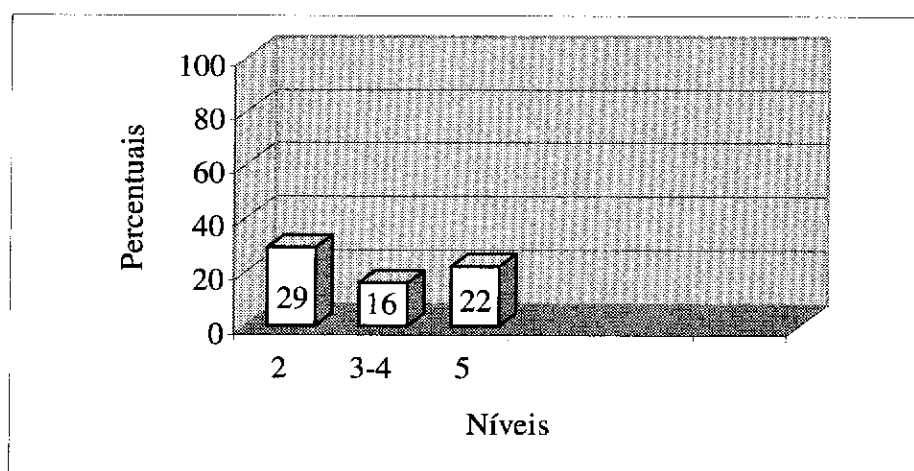


Figura 5.47 *Produção e Operação: Percentual no Nível*

comportamentais de trabalho. Isto poderia ser atribuído ao fato de que as dimensões são mensuradas por meio de testes de CCH. Como se viu antes, os níveis de instrução influenciam o desempenho nos testes.

4) A Tabela 5.50 mostra o percentual da população que não se colocou em cada escala de dimensão. A Figura 5.49, que a segue, é uma representação gráfica da mesma informação. Estes gráficos indicam que a Utilização do Computador demonstrou conter o maior número de pessoas, na faixa de 54%, que não pontuaram no Nível 1 ou acima (isto é, o mais baixo nível possível em todas as dimensões dadas). O mais baixo número de pessoas (33%) que não pontuaram no Nível 1, ou acima, encontra-se em Produção e Operação.

Tabela 5.50 Percentual da População Que Não se Colocou nas Escalas de Dimensão

Dimensão Comportamental	Percent. abaixo do Nível 1
1. Planejamento e Coordenação	47
2. Administração da Informação	40
3. Supervisão Administrativa	40
4. Utilização de Computador	54
5. Trabalho em Equipe	35
6. Relações Externas	39
7. Tecnologia Aplicada	47
8. Comunicação Empresarial	34
9. Produção e Operação	33

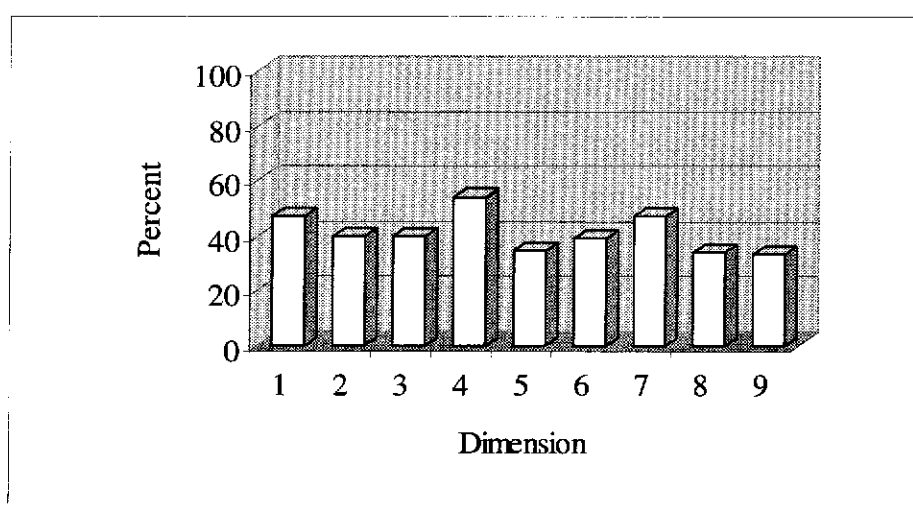


Figure 5.258 Percentual da População que não se colocou nas Escalas de Dimensão

CAPÍTULO 6

Produtos do Projeto

Resumo das Atividades do Estágio 1

As principais atividades do Estágio 1 foram a pesquisa de campo, aplicada a uma amostra representativa de 2.800 trabalhadores em Minas Gerais, e a preparação das dimensões iniciais das atividades executadas no local de trabalho. A base sobre a qual se fundou a pesquisa foi uma série de descrições de atividades laborais, fornecida pela ACT, as quais foram desenvolvidas no Estudo Nacional de Análise de Ocupações, financiado pelo Departamento do Trabalho dos Estados Unidos da América. O propósito da pesquisa foi obter dados sobre a frequência, importância e o tempo despendido no trabalho, necessário para executar as várias atividades. Os dados dessa pesquisa foram usados para derivar as dimensões iniciais das atividades executadas no local de trabalho, as quais seriam, mais tarde, organizadas em uma matriz de atividades por conhecimentos e competências, para servir de substrato à formulação dos quesitos do teste.

Resumo das Atividades do Estágio 2

O Estágio 2 gerou a parte central do projeto: (1) as dimensões comportamentais, alicerçadas nas descrições de atividades, formuladas no Estágio 1, e (2) os conhecimentos e competências necessários para executá-las. Esses componentes foram, cada um, escalonados, de tal forma que os níveis de desempenho fossem hierarquizados; cada nível abrangia o nível precedente. Os dois componentes foram ligados por uma matriz, montada por um painel de especialistas, criteriosamente selecionado. A matriz estabeleceu o nível de conhecimentos e competências necessário para executar uma determinada atividade laboral em um determinado nível. Uma vez desenvolvida, a matriz foi validada por meio de uma amostra de 1.312 trabalhadores mineiros, com a finalidade de confirmar a natureza hierárquica dos níveis.

Resumo das Atividades do Estágio 3

A atividade principal do Estágio 3 foi o teste final, aplicado a uma amostra representativa de 9.600 trabalhadores mineiros. A base para o delineamento e construção dos instrumentos desse teste foram as dez CCHs, as nove dimensões comportamentais e a matriz que associou as descrições dos níveis de CCH às descrições dos níveis das dimensões comportamentais. O objetivo do teste era identificar um perfil de proficiência que represente uma linha básica das competências exigidas no local de trabalho, relativamente à força de trabalho mineira.

Perfis de Competência e Qualificação

- Os dados e análises que representam os níveis de proficiência da força de trabalho mineira nas CCHs e dimensões

O perfil de proficiência, relativo a cada CCH e dimensão, foi desenvolvido, baseado nos resultados do teste final. Os perfis indicam a porcentagem da população da amostra em cada nível de proficiência de cada escala.

Diretrizes para aplicação dos perfis aos programas de desenvolvimento da força de trabalho

Os perfis de proficiência da população, relativos às CCHs e dimensões, oferecem valiosas informações, sendo possível organizar-se um rol de aplicações, no que se refere ao desenvolvimento da força de trabalho. Uma vez que advêm dos mesmos resultados de teste, tanto os perfis de CCH quanto os de dimensões podem ser examinados conjuntamente, quando se estiver analisando suas aplicações. As questões seguintes surgiram dos dados. Estas questões deveriam ser incluídas nas discussões que se processam em Minas sobre políticas e programas de educação e treinamento.

Educação. Com base nas análises de desempenho do teste, a evidência aponta para uma significativa relação entre o nível educacional e o desempenho no teste. Os trabalhadores de níveis mais altos de educação tenderam a mostrar uma pontuação mais alta na avaliação. Isto sugere que esforços para ampliar os níveis de competência do trabalhador deveriam centrar-se na melhoria do nível educacional dos trabalhadores. Pesquisas subsequentes deveriam explorar o valor dessa relação, na determinação de que áreas educacionais trariam maior impacto.

Instrução básica. Os perfis dos testes da área de instrução básica mostram as seguintes porcentagens de trabalhadores que pontuaram abaixo do Nível 1, o mais baixo: com relação à Leitura, 35%; Redação, 32%; e Matemática, 26 %. Tal evidência reafirma a necessidade dos esforços atuais feitos em Minas Gerais para construir bases sólidas para a educação no ensino básico. Embora a necessidade ainda exista, o avanço é evidente. Aprofundando-se nos dados relativos à Redação, Leitura e Matemática, a população mais jovem (< 25 anos) obteve melhores resultados, em média (Leitura, 54%; Redação, 59%; e Matemática, 55%), do que a população mais velha - > 55 anos de idade (Leitura, 44%; Redação, 53%; Matemática, 51%). Esta tendência é estimulante para Minas Gerais, demonstrando que os níveis de escolaridade devem aumentar no futuro. Todavia, também, demonstra que os esforços na área educacional deveriam dar atenção maior à população mais velha.

Além disso, uma outra preocupação para Minas Gerais é a população que mostrou desempenho abaixo do Nível 1. Embora, até certo ponto, não se tenha saído bem nas escalas, esta população desempenha suas funções na força de trabalho em nível mínimo. Considerando que o teste final não se mostrou adequado para medir, especificamente, graus extremamente baixos de instrução, seria possível delinear um subestudo para investigar, mais a fundo, essa população, com ferramentas especialmente desenhadas e adequadas que viessem a medir as qualificações de uma pessoa que se situa em níveis inferiores ao Nível 1.

Em resumo, são necessários programas educacionais para melhorar a taxa de instrução daqueles que se integrarem à força de trabalho no futuro. Utilizando-se das descrições do

Qualificações para a economia globalizada. A economia global demandará, cada vez mais, proficiência nas CCHs, identificadas neste estudo. Uma média de 21% da população parece adequar-se ao Nível 3 (ou o nível intermediário, nos casos de CCHs de níveis 3 e 4) em todas as dez CCHs. A população parece estar relativamente melhor em Relacionamento Interpessoal e Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol) e menos capaz nas qualificações de local de trabalho: Comunicação Verbal, Visão Organizacional, Localização de Informação, Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês) e Tomada de Decisão. Menos de 25% da população alcançou o Nível 3 (níveis intermediários comparáveis) nessas áreas. E surgem sérios problemas em Aplicação de Tecnologia, em que 61% não alcançaram a escala, e apenas 7% pontuaram no Nível 3. Será bastante necessário treinamento nessas áreas e tanto líderes empresariais quanto educadores deveriam estar plenamente conscientes disso.

Tal como se observou anteriormente, é evidente a relação existente entre educação e pontuação mais alta. Os trabalhadores devem estar, continuamente, aperfeiçoando suas qualificações e acrescentando outras. O melhor caminho para isto é continuar estimulando as organizações que oferecem e apoiam treinamento no local de trabalho ou outros programas, como parte das responsabilidades de trabalho. As descrições de níveis das CCHs podem ajudar a educadores e instrutores a formular currículos práticos, de modo a fazer com que trabalhadores estejam, continuamente, galgando as dez escalas de CCH.

Aplicação de testes no futuro. Os resultados do presente estudo compõem os perfis básicos da força de trabalho corrente. Uma réplica deste trabalho pode documentar mudanças nos perfis das competências da força de trabalho, por um determinado período de tempo. Os produtos desenvolvidos para este estudo formam a base para estudos futuros.

Antes de se proceder a uma repetição do estudo, uma revisão abrangente dos produtos deve ser feita por painéis de especialistas. Recomendamos os seguintes procedimentos para fortalecer os fundamentos empíricos de um futuro estudo:

- Um forte apoio de base do modelo de escalas comportamentais estará na dependência de uma revisão e do necessário consenso de especialistas.
- A condução de um estudo de acompanhamento trará a oportunidade de utilizarem-se os resultados do primeiro estudo, com a finalidade de refinar as descrições relativas às escalas de CCH e dimensões.

Essas modificações deveriam basear-se nos resultados do teste final.

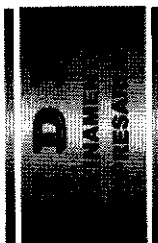
As escalas de dimensão e de CCH foram definidas no intervalo de três a cinco níveis, no início do estudo. Com base na análise dos resultados do teste do primeiro estudo, nem todas as escalas foram plenamente validadas na manutenção do número de níveis predeterminado. Em alguns casos, não foram encontradas diferenças mensuráveis entre dois níveis contíguos, produzindo-se, assim, resultados que sugerem que os dois níveis são, na realidade, um único nível de desempenho.

Como se observou, antes, nesta conclusão, uma determinada proporção da população não atingiu o nível mais baixo das escalas, o que sugere que as escalas poderiam ter-se estendido para baixo, de modo a descrever as qualificações desse grupo. Com a evidência oferecida

Bibliografia

- Gael, S. (1983). *Job Anaysis: A Guide to Assessing Work Activities*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, Inc.
- Gael, S. (1988a). Interviems, questionnaires, and checklists. In S. Gael (Ed.). *The Job Analysis Handbook for Business, Industry and Gavernament, Vol. I*. New York: John Wiley & sons, pp. 391-414.
- Gael, S. (1988b). Subject matter expert conferences. In S. Gael (Ed.). *The Job Analysis Handbook for Business, Industry and Gavernament, Vol. I*. New York: John Wiley & sons, pp. 432-445.
- Hambleton, R.K. (1989). Principles and selected applications of item response theory. In R. L. Linn (Ed.), *Educational Measurement* (3rd. Ed). Nem York: American Council on Education and Macmillan Publishing Company, pp. 147-200.
- Harvey, R.J. (1991). Job Analysis. In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds.). *Handbook of Industrial & Organizational Psychology, Vol. 2*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press, Inc., pp. 71-163.
- Kane, M. (1986). The future of testing for licensure and certification examinations. *The Future of Testing: Buros-Nebraska Symposium on Measurement and Testing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Kane, M. T., Kingsbury, C., Colton, D., & Estes, C.A. (1986). *A Study of Nursing Practice and Role Delineation and Job Analysis of Entry-Level Performance of Registered Nurses*. Chicago, IL: National Council of Statte Boards of Nursing.
- Manning, W. (1978). Test validdation and EEOC requirements: Where we stand. *Personnel* 55: 70-77.
- Ministério do Trabalho, Secretaria de Políticas de Emprego e Salário (1994). *Classificação Brasileira de Ocupações* (2nd ed.). Brasília: SPES.
- Mislevy, R.J., & Bock, R.D. (1990). *Item Analysis and Test Scoring with Binary-Logistic Models* (2nd ed.). Mooresville, IN: Scientific Software, Inc.
- Smith, P.C. & Kendall, L.M. (1963). Retranslation of expectations: Na approach to the construction of ambiguous anchors for rating scales. *Journal of applied Psychology* 47: 149-155.

ANEXO B

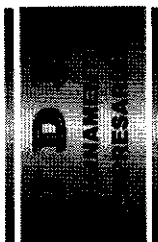


Matriz de Especificação: Mecânico de Manutenção – Nível I

QUESTÃO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA	ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA	ÍNDICE DE DIFICULDADE				PRIORIDADE	CRITÉRIOS DE DESEMPENHO
			F	M	D	E		
01	01	Demonstrar Competências Pessoais						Zelar pela higiene pessoal
02	01	Demonstrar Competências Pessoais						Zelar pela higiene pessoal
03	01	Demonstrar Competências Pessoais						Zelar pelos equipamentos, ferramentas e instrumentos
04	01	Demonstrar Competências Pessoais						Trabalhar em equipe
05	01	Demonstrar Competências Pessoais						Conservar E.P.I.s
06	01	Demonstrar Competências Pessoais						Realizar os serviços de acordo com os padrões da qualidade total
07	01	Demonstrar Competências Pessoais						Seguir normas de higiene, segurança e medicina do trabalho
08	01	Demonstrar Competências Pessoais						Seguir os manuais do fabricante de máquinas e/ou equipamentos
09	01	Demonstrar Competências Pessoais						Comunicar-se com os superiores, subordinados e colegas
10	01	Demonstrar Competências Pessoais						Ser criativo, responsável e Ter iniciativa
11	03	Ler e interpretar desenhos						Ler e interpretar desenhos



12	03	Ler e interpretar desenhos					Ler e interpretar desenhos
13	03	Ler e interpretar desenhos					Ler e interpretar desenhos
14	03	Ler e interpretar desenhos					Ler e interpretar desenhos
15	03	Ler e interpretar desenhos					Ler e interpretar desenhos
16	04	Ler e Interpretar Desenhos					Identificar porcas, parafusos e arruelas
17	04	Identificar os elementos de máquinas					Identificar porcas, parafusos e arruelas
18	05	Identificar os elementos de máquinas					Identificar porcas, parafusos e arruelas
19	04	Identificar os elementos de máquinas					Identificar elementos de vedação
20	04	Identificar os elementos de máquinas					Substituir elementos de vedação
21	04	Identificar os elementos de máquinas					Distinguir elementos de transmissão
22	05	Utilizar e identificar ferramentas					Identificar desgastes e/ou defeitos nas ferramentas
23	05	Utilizar e identificar ferramentas					Utilizar ferramentas pneumáticas de aperto
24	05	Utilizar e identificar ferramentas					Identificar e utilizar ferramentas de impacto
25	05	Utilizar e identificar ferramentas					Utilizar ferramentas de acionamento mecânico



26	05	Utilizar e identificar ferramentas					Operar ferramentas de acionamento elétrico
27	05	Utilizar e identificar ferramentas					Manusear ferramentas de aperto manual
28	06	Utilizar instrumentos de medição					Definir e interpretar sistemas de unidades métricas e inglesas
29	06	Utilizar instrumentos de medição					Definir e interpretar sistemas de unidades métricas e inglesas
30	06	Utilizar instrumentos de medição					Fazer medições utilizando trenas e escalas
31	06	Utilizar instrumentos de medição					Utilizar esquadros, nível e calibrador de folga
32	07	Movimentar cargas					Identificar elementos de içamento
33	07	Movimentar cargas					Isolar área de trabalho
34	07	Movimentar cargas					Estropar peças com cintas, cabos de aço e correntes
35	07	Movimentar cargas					Utilizar sinalização manual
36	08	Aplicar solda elétrica e solda/core a gás					Utilizar E.P.I. específico para a operação
37	08	Aplicar solda elétrica e solda/core a gás					Soldar peças
38	08	Aplicar solda elétrica e solda/core a gás					Soldar peças
39	08	Aplicar solda elétrica e solda/core a gás					Cortar peças

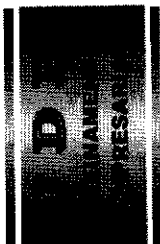


40	09	Utilizar normas de segurança					Elaborar análise de riscos
41	09	Utilizar normas de segurança					Sinalizar área de trabalho
42	09	Utilizar normas de segurança					Utilizar E.P.I. para executar o serviço
43	09	Utilizar normas de segurança					Utilizar o sistema de atendimento de urgência
44	09	Utilizar normas de segurança					Prestar atendimento primeiros-socorros
45	09	Utilizar normas de segurança					Aplicar técnicas de combate a incêndios
46	09	Utilizar normas de segurança					Descartar materiais de acordo com o S.G.A.
47	09	Utilizar normas de segurança					Conhecer normas de bloqueio e desbloqueio
48	10	Desmontar / montar máquinas e equipamentos					Realizar lubrificação em máquinas e equipamentos
49	11	Testar os equipamentos					Seguir <i>check-list</i> padrão do equipamento
50	11	Testar os equipamentos					Testar estanqueidade



Matriz de Especificações: Eletricista de Manutenção – Nível I

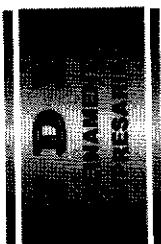
QUESTÃO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA	ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA	ÍNDICE DE DIFICULDADE				PRIORIDADE	CRITÉRIOS DE DESEMPENHO
			F	M	D	E		
01	01	Planejar trabalho						Selecionar ferramentas conforme trabalho a ser executado
02	01	Planejar trabalho						Fazer análise de risco
03	01	Planejar trabalho						Selecionar material
04	02	Seguir orientações de segurança Básica						Usar EPI'S indicados
05	02	Seguir orientações de segurança Básica						Seguir orientações de combate ao fogo
06	03	Montar equipamentos elétricos						Utilizar corretamente as ferramentas
07	03	Montar equipamentos elétricos						Utilizar corretamente as ferramentas
08	03	Montar equipamentos elétricos						Utilizar corretamente as ferramentas
09	04	Instalar Equipamentos elétricos						Identificar condutores
10	04	Instalar Equipamentos elétricos						Identificar condutores
11	04	Instalar Equipamentos elétricos						Fazer aterramento



12	04	Instalar Equipamentos elétricos					Fazer aterramento
13	04	Instalar Equipamentos elétricos					Identificar condutores
14	04	Instalar Equipamentos elétricos					Identificar condutores
15	06	Execução de manutenção preventiva					Limpar os contadores
16	06	Execução de manutenção preventiva					Substituir os contatos
17	06	Execução de manutenção preventiva					Substituir os contatos
18	06	Execução de manutenção preventiva					Substituir rolamentos de motores em fim de vida útil
19	06	Execução de manutenção preventiva					Fazer limpeza de motores e seus comutadores
20	06	Execução de manutenção preventiva					Testar o funcionamento de limites de fim de curso
21	06	Execução de manutenção preventiva					Fazer limpeza de componentes, equipamentos e subestação de baixa tensão
22	06	Execução de manutenção preventiva					Fazer testes de isolamento de motores e transformadores de baixa tensão
23	06	Execução de manutenção preventiva					Fazer testes de isolamento de motores e transformadores de baixa tensão
24	06	Execução de manutenção preventiva					Fazer testes de isolamento de motores e transformadores de baixa tensão
25	06	Execução de manutenção preventiva					Substituir rolamentos de motores em fim de vida útil



26	06	Execução de manutenção preventiva					Seguir programação de manutenção preventiva
27	07	Realização de ensaio e teste					Medir tensão Corrente Resistência Potência e isolamento
28	07	Realização de ensaio e teste					Medir Tensão Corrente Resistência
29	07	Realização de ensaio e teste					Medir Tensão Corrente Resistência
30	07	Realização de ensaio e teste					Testar componentes: Contator motor transformador de baixa tensão e retificadores
31	07	Realização de ensaio e teste					Testar componentes: Contator motor transformador de baixa tensão e retificadores
32	07	Realização de ensaio e teste					Fazer fechamento de motores trifásico (monofásicos e trifásicos) e transformadores de baixa tensão
33	07	Realização de ensaio e teste					Fazer fechamento de motores trifásico (monofásicos e trifásicos) e transformadores de baixa tensão
34	07	Realização de ensaio e teste					Fazer fechamento de motores trifásico (monofásicos e trifásicos) e transformadores de baixa tensão
35	07	Realização de ensaio e teste					Fazer fechamento de motores trifásico (monofásicos e trifásicos) e transformadores de baixa tensão
36	07	Realização de ensaio e teste					Testar componente de proteção fusível, relé térmicos e disjuntores
37	07	Realização de ensaio e teste					Testar componente de proteção fusível, relé térmicos e disjuntores
38	07	Realização de ensaio e teste					Testar componente de proteção fusível, relé térmicos e disjuntores
39	07	Realização de ensaio e teste					Testar componentes de sinalização: campainha e lâmpadas



40	08	Competências pessoais					Zelar pelos equipamentos, ferramentas e instrumentos
41	08	Competências pessoais					Dominar informática básica
42	08	Competências pessoais					Dominar informática básica
43	08	Competências pessoais					Ter noções de eletricidade básica
44	08	Competências pessoais					Ter noções de eletricidade básica
45	08	Competências pessoais					Ter noções de eletricidade básica
46	08	Competências pessoais					Ter noções de eletricidade básica
47	08	Competências pessoais					Ter noções de eletricidade básica
48	08	Competências pessoais					Ter noções de eletricidade básica
49	08	Competências pessoais					Seguir manuais do fabricante de máquinas e equipamentos
50	08	Competências pessoais					Seguir normas de segurança



Matriz de Especificação: MESTRE DE OBRAS

Unidade de competência 1 – Planejamento da obra com relação a tempo, recursos humanos e materiais e método de trabalho

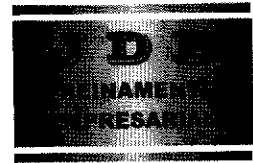
Conteúdo das Questões	Índice de Dificuldade		
	F(20%)	M(60%)	D(20%)
1. Auxiliar a definição do tempo necessário a cada etapa do trabalho, tendo em vista os materiais, a logística, os métodos de trabalho e a mão-de-obra a serem empregados	1		
2. Dimensionar e posicionar os elementos de canteiros ligados à produção, às áreas de vivência e aos equipamentos	1		1
3. Facilitar o fluxo de materiais, evitando as interferências na execução do trabalho		1	
4. Transmitir as informações tecnológicas		1	1
5. Calcular e prever o material necessário para cada uma das etapas da obra, compatibilizando com o orçamento pré-estabelecido		1	1
6. Acompanhar os procedimentos para recepção, estocagem e destinação dos materiais		1	1
7. Identificar os materiais para as etapas a serem executadas		1	
8. Analisar os índices de produtividade da mão-de-obra		1	1
9. Indicar as vantagens e desvantagens dos diferentes métodos de trabalho, levando em consideração a atualização tecnológica do setor	1	1	



Unidade de competência 2 – Supervisão das etapas de execução da obra			
10. Interpretar tecnicamente os projetos e os orçamentos		1	
11. Fazer a interlocução entre os agentes envolvidos, tais como: empreiteiros, encarregados, operários, área técnica, construtora e proprietário		1	1
12. Garantir as especificações técnicas e o memorial descritivo		1	
13. Assegurar o custo do produto	1	1	
14. Assegurar os prazos de execução		1	1
15. Assegurar a qualidade do produto		1	1
16. Zelar pela segurança		1	
17. Cumprir a Portaria nº 3214/78, especialmente: NR-18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção; NR-5 – CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; NR-6 – EPI – Equipamentos de Proteção Individual; NR-7 – PCMSO – Programa de Controle de Medicina e Saúde Ocupacional; NR-9 – PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais		1	
18. Obedecer aos contratos de materiais e mão-de-obra e seus anexos, projetos, memorial descritivo e especificações		1	
19. Controlar a definição dos contratos em relação ao que está sendo executado		1	

Unidade de competência 3 – Gestão de processos e de pessoas no canteiro de obras

20. Suprir as frentes de trabalho com materiais e mão-de-obra		1	
21. Exercer o controle e a liderança		1	1
22. Organizar os espaços quanto ao fluxo de trabalho		1	1
23. Manter a ordem e a limpeza	1	1	
24. Esclarecer as relações de trabalho desejadas no canteiro de obras		1	
25. Proporcionar situações de diálogo		1	
26. Identificar e trabalhar as situações conflituosas		1	
27. Facilitar a comunicação em diferentes níveis de fala, de acordo com o interlocutor	1	1	
28. Agrupar pessoas com diferentes características e competências compatíveis com a atividade a ser executada	1	1	
29. Intermediar as relações entre a administração e a produção da obra		1	
30. Orientar e estimular a equipe no desenvolvimento das etapas da obra	1	1	
31. Controlar os métodos aplicados visando à racionalização do trabalho e à diminuição dos desperdícios	1	1	
32. Controlar as ações voltadas à não-agressão do meio ambiente		1	
33. Cumprir o exposto no relatório de impacto ambiental, quando for o caso.		1	

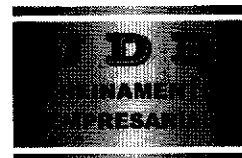


Matriz de Especificação: PEDREIRO

Unidade de competência 1 – Planejar e Orçar

Conteúdo das Questões	Índice de Dificuldade		
	F(20%)	M(60%)	D(20%)
1. Analisar a planta baixa e detalhes do projeto		1	
2. Identificar cortes e os detalhes de acabamento		1	
3. Verificar as escalas e unidades de medida		1	
4. Identificar a simbologia		1	
5. Identificar os materiais	1		
6. Selecionar equipamentos e ferramentas	1		
7. Dimensionar equipes de trabalho e prever o tempo de execução		1	
8. Especificar materiais, equipamentos e ferramentas			1
9. Definir as condições de pagamento	1		
10. Orientar equipes e distribuir tarefas		1	
11. Analisar metodologia de execução e organizar as atividades		1	
12. Definir as seqüências de execução das tarefas			1
13. Prever suprimentos de materiais		1	
14. Selecionar EPIs e EPCs	1		

Unidade de competência 2 – Executar Alvenaria			
15. Verificar as condições de trabalho do local		1	
16. Organizar o local do trabalho		1	
17. Selecionar materiais de acordo com o assentamento			1
18. Colocar o material no local de trabalho	1		
19. Observar padronização dos materiais		1	
20. Preparar traços de argamassa conforme especificações de projetos e instruções dos fabricantes			1
21. Conferir prumos, esquadros, nível e alinhamento	1		
22. Utilizar ferramentas adequadas		1	
23. Observar as interferências com as diversas instalações			1
24. Executar vergas e contra-vergas de acordo com as especificações e projeto		1	



Unidade de competência 3 – Assentar Esquadria

25. Observar especificações de projeto		1	
26. Ter conhecimento do material a ser utilizado		1	
27. Selecionar equipamentos e ferramentas adequadas			1
28. Conferir altura, espessura e largura das esquadrias		1	
29. Estabelecer ponto de referência conforme tipo de acabamentos		1	
30. Verificar prumo, esquadro e nível	1		
31. Preparar superfícies para assentamento das esquadrias		1	
32. Verificar o traço da massa		1	
33. Chumbar as esquadrias e proteger as esquadrias		1	

Unidade de competência 4 – Executar chapisco, emboço e reboco			
34. Colocar andaimes (se necessário) e verificar as condições de segurança		1	
35. Selecionar materiais de acordo com o assentamento		1	
36. Preparar traços de argamassa conforme especificações de projetos		1	
37. Verificar se as paredes estão prumadas e planas		1	
38. Colocar réguas (mestras) laterais e intermediárias e/ou taliscas		1	
39. Umedecer a superfície a ser chapiscada	1		
40. Executar o chapisco de cima para baixo, fazendo sempre, o recobrimento das camadas		1	
41. Encher os “panos” de cima para baixo			1



Unidade de competência 5 – Executar Assentamento			
42. Ter conhecimento o material a ser utilizado			1
43. Selecionar equipamentos e ferramentas adequadas	1		
44. Observar especificações de projeto			1
45. Conferir medidas específicas e cortar peças para arremates		1	
46. Efetuar amarrações e manter juntas horizontais e verticais conforme especificações de projeto		1	
47. Executar o rejuntamento se especificado		1	
48. Executar o contra-piso ou emboço e observar o tempo de cura do emboço e contra-piso			1
49. Retirar o papel colante das pastilhas após a execução do serviço e limpar as juntas		1	
50. Polir revestimentos de mármore e granitos		1	



Matriz de Especificação: INSTALADOR PREDIAL

Unidade de competência 1 – Planejar e Orçar

Conteúdo das Questões	Índice de Dificuldade		
	F(20%)	M(60%)	D(20%)
1. Analisar o projeto			1
2. Levantar recursos humanos		1	
3. Levantar os materiais e equipamentos; Especificar os materiais		1	
4. Verificar os custos	1		
5. Elaborar o plano de ação e estabelecer o prazo de entrega		1	
6. Elaborar a Análise de Riscos e Acidentes do Trabalho			1
7. Estabelecer o local para pré-montagem		1	
8. Programar as etapas do serviço e definir os prazos		1	
9. Providenciar os materiais; receber os materiais		1	
10. Inspecionar os materiais; Identificar e segregar os materiais não-conformes	1		
11. Definir o local de armazenagem; Providenciar a estocagem dos materiais		1	
12. Planejar a utilização das ferramentas; listar as ferramentas		1	
13. Requisitar, controlar e conservar as ferramentas	1		
14. Selecionar os ajudantes		1	
15. Orientar os ajudantes		1	
16. Promover a motivação		1	
17. Acompanhar e avaliar o desempenho e a produtividade		1	

Unidade de competência 2 – Executar			
18. Observar as convenções e simbologias	1		
19. Verificar as escalas e unidades de medida		1	
20. Familiarizar com o Projeto Arquitetônico e os Projetos Complementares			1
21. Utilizar as versões atualizadas de projeto		1	
22. Analisar os projetos executivos			1
23. Identificar e marcar os pontos conforme projeto		1	
24. Seguir as medidas conforme os projetos		1	
25. Utilizar as ferramentas adequadas		1	
26. Seguir o cronograma pré-estabelecido	1		
27. Verificar o tipo de material a ser utilizado			1
28. Conferir o material	1		
29. Seguir as instruções dos fabricantes de materiais industrializados, equipamentos e ferramentas			1
30. Seguir os procedimentos operacionais		1	
31. Medir as tubulações conforme projeto		1	
32. Efetuar os cortes em tubos	1		
33. Rosquear os tubos		1	
34. Soldar os tubos		1	
35. Conectar os tubos, conexões e dispositivos hidráulicos	1		
36. Fixar as tubulações			1

Unidade de competência 3 – Ensaiar as tubulações e instalar peças, louças e metais			
37. Fechar todos os terminais		1	
38. Encher as tubulações com água e retirar todo o ar		1	
39. Utilizar os equipamentos calibrados e adequados, colocando pressão normalizada conforme a especificação dos materiais		1	
40. Verificar o tempo de teste e os instrumentos de medição		1	
41. Visualizar toda tubulação e corrigir os possíveis vazamentos		1	
42. Inspeccionar as peças e louças		1	
43. Efetuar furos nas louças quando necessário	1		
44. Montar os metais		1	
45. Marcar os pontos de fixação		1	
46. Furar os pontos de fixação e colocar buchas		1	
47. Efetuar as ligações entre a louça e os respectivos pontos de alimentação		1	
48. Utilizar os materiais adequados para vedação e acabamento			1
49. Fixar as peças e louças	1		
50. Montar os acabamentos de registros e válvulas			1

ANEXO C

AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS FIEMG/SENAI

AVALIAÇÃO DE ESPECIALISTAS

Prezado(a) professor(a),

Gostaríamos de contar com sua importante participação no projeto de avaliação de competências do sistema FIEMG/SENAI. Como parte desse projeto, questões técnicas estão sendo elaboradas com o objetivo de auxiliar no processo de certificação de competências de profissionais do Estado de Minas Gerais.

As questões elaboradas estão sendo apresentadas para profissionais experientes, como você, familiarizados com os conteúdos específicos da profissão, para serem analisadas, criticadas e alteradas. Pedimos, então, sua participação nesta etapa do trabalho, emitindo o seu parecer sobre a adequação das questões que comporão futuras provas. Com o objetivo de garantir a validade e credibilidade do processo de certificação, contamos com a sua colaboração no sentido de manter o sigilo acerca das questões que serão apresentadas.

Certos de contarmos com sua valiosa colaboração, desde já agradecemos e nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Equipe GGI/FIEMG

1. PERFIL PROFISSIONAL:

As questões que serão apresentadas para sua análise foram elaboradas para avaliar a competência profissional de trabalhadores da área de construção civil, particularmente, **encanador – instalador predial**.

A competência geral para esse profissional é a seguinte: analisar, interpretar e executar projetos de instalações hidráulico-sanitários e similares, utilizando conhecimentos práticos e teóricos, de forma a assegurar o desenvolvimento do processo de execução das obras dentro dos prazos, normas e especificações, com segurança, qualidade e economia.

2. INSTRUÇÕES:

Leia atentamente cada questão e procure respondê-la. Evite deixar questões sem resposta, pois sua análise é fundamental para a plena consecução dessa etapa do trabalho.

Após ler e responder a questão, a analise e responda, no item 3 (tarefa), sobre o seguinte:

1. **Relevância da questão:** considerando o profissional encanador – instalador predial, analise se o conteúdo apresentado pela questão é **relevante** do ponto de vista da qualificação profissional, assinalando com um X a opção que melhor representa o grau de relevância.
2. **Grau de dificuldade:** tendo em vista a qualificação profissional do trabalhador encanador – instalador predial, avalie o **grau de dificuldade** da questão apresentada, assinalando com um X a opção que melhor o representa dentre as alternativas propostas.
3. **Adequação da questão:** considerando as características culturais e acadêmicas do trabalhador encanador – instalador predial, avalie a adequação da **formulação** de cada questão e das alternativas de respostas propostas no que se refere à clareza e objetividade na apresentação do conteúdo, assinalando com um X a sua opção. Justifique a sua resposta, apresentando os argumentos para considerá-la adequada ou inadequada. Se possível, apresente sugestões com vistas ao aperfeiçoamento da questão.

Após você a considerar no item **Formulação da Questão**, justifique em que reside sua adequação ou, se possível, proponha sugestões para a questão e/ou alternativas de resposta que as tornem uma questão adequada ao contexto proposto.

Preencha o quadro conforme as instruções dadas:

Relevância do Conteúdo				
Muito pouco relevante ()	Pouco relevante ()	Razoavelmente relevante ()	Relevante ()	Muito relevante ()

Grau de Dificuldade				
Muito fácil ()	Fácil ()	Médio ()	Difícil ()	Muito difícil ()

Formulação da Questão	
Adequada ()	Inadequada ()

Justificativas / Sugestões

ANEXO D

Avaliação de competências FIEMG/SENAI

Relatório parcial do processo de certificação de competências

Etapas: Análise de Juízes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. MÉTODO.....	3
2.1. AMOSTRA.....	3
2.2. PROCEDIMENTOS.....	4
2.3. ANÁLISE DOS DADOS.....	5
3. RESULTADOS.....	6
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
ANEXO 1.....	
ANEXO 2.....	11
LISTA DE TABELAS	
TABELA 1.....	3
TABELA 2.....	6
TABELA 3.....	7
TABELA 4.....	8
TABELA 5.....	9
TABELA 6.....	10
LISTA DE QUADROS	
QUADRO 1.....	3
QUADRO 2.....	12

1. Introdução

Este relatório apresenta os resultados relativos à etapa da análise de juízes das provas elaboradas para certificação de competências dos seguintes perfis: Encanador/instalador predial, Mestre de obras, Pedreiro, Mecânico e Eletricista.

Esta etapa teve como objetivo principal identificar, qualitativamente, se as questões elaboradas para cada perfil são pertinentes ao conteúdo que se pretende avaliar, segundo a análise de uma pequena amostra de profissionais experientes na área a ser avaliada, que participaram dessa etapa na qualidade juízes.

2. Método

2.1. Amostra

Como aponta a Tabela 1, participaram desta etapa 51 juízes convidados pelo SENAI/FIEMG.

Tabela 1. Amostra total de juízes por perfil

Perfil	Total de juízes
Encanador	10
Mecânico	10
Eletricista	10
Pedreiro	12
Mestre de obras	09
Total	51

No Quadro 1, a amostra total é descrita por perfil e prova, bem como o tempo médio total gasto para análise das provas. Como pode ser observado neste quadro, cada uma das provas foi analisada por pelo menos dois juízes. Quanto ao cargo ou função exercida por cada um dos juízes, a participação maior foi de instrutores, engenheiros e supervisores técnicos.

Quadro 1. Descrição da amostra de juizes para análise das provas por perfil

Perfil: Encanador		
Prova	Número de juizes	Funções/Cargos
1	02	01 instrutor e 01 analista de RH
2	03	01 gerente e 02 engenheiros
3	02	01 engenheiro e 01 supervisor técnico
4	02	01 engenheiro e 01 instrutor
Total:	10	
Tempo médio para responder o questionário: 1:42 (Uma hora e quarenta e dois minutos)		
Perfil: Mecânico		
Prova	Número de juizes	Funções/Cargos
1	02	01 instrutor e 01 supervisor técnico
2	03	02 supervisores técnicos e 01 instrutor
3	02	01 supervisor técnico e 01 assistente de técnico
4	03	03 instrutores
Total:	10	
Tempo médio para responder o questionário: 2:24 (Duas horas e vinte e quatro minutos)		
Perfil: Pedreiro		
Prova	Número de juizes	Funções/Cargos
1	03	01 mestre de obras e 02 engenheiros civis
2	03	03 engenheiros civis
3	03	02 instrutores e 01 estagiário em engenharia civil
4	03	01 mestre de obras, 01 estagiário em engenharia e 01 engenheiro civil
Total:	12	
Tempo médio para responder o questionário: 2:02 (Duas horas e dois minutos).		
Perfil: Mestre de obras		
Prova	Número de juizes	Funções/Cargos
1	03	01 instrutor e 02 assistentes de tecnologia
2	02	01 engenheiro civil e 01 analista de RH
3	02	01 encarregado e 01 gerente
4	02	02 instrutores
Total:	09	
Tempo médio para responder o questionário: 1:57 (Uma hora e cinquenta e sete minutos)		
Perfil: Eletricista		
Prova	Número de juizes	Funções/Cargos
1	02	06 instrutores, 01 supervisor de formação profissional, 01 consultor e 02 autônomos.*
2	03	
3	02	
4	03	
Total:	10	
Tempo médio para responder o questionário: 2:21 (Duas horas e vinte e um minutos).		

Nota: * No perfil de eletricista não foi possível identificar que juizes analisaram cada uma das provas.

2.2. Procedimentos

O total de 200 questões elaboradas para cada perfil foram organizadas em quatro provas (1 a 4) com 50 questões cada, com exceção das provas para o perfil de Mecânico que constou com 140 questões. Considerando os cinco perfis, foram analisadas ao todo 940 questões.

Foram formados grupos de juízes convidados pelo SENAI/FIEMG para análise de cada prova apresentada na forma de questionário. Foi solicitado ao juiz que, após ler e responder cada questão, analisasse o grau de relevância, o grau de dificuldade e adequação para o perfil a ser avaliado no processo de certificação de competências. Para cada questão considerada inadequada, coube ao juiz justificar o seu julgamento. Os juízes foram incentivados também a dar sugestões para aperfeiçoamento das questões.

2.3. Análise dos dados

Considerando a pequena amostra de juízes por perfil e, conseqüentemente por prova, ao invés de se analisar o nível de concordância de julgamento para cada questão em relação aos quesitos: grau de relevância, grau de dificuldade e adequação das questões, optou-se por avaliar os resultados globalmente, considerando o número e percentual de respostas dadas nos quesitos supracitados.

A avaliação do grau de dificuldade da questão por parte de cada juiz foi solicitada com o objetivo de se investigar se o conjunto das quatro provas apresenta uma distribuição ampla de níveis de dificuldade, o que é indicativo de que todas as faixas de conhecimento sobre o conteúdo estão sendo cobertas.

Todas as questões que receberam algum comentário relevante por parte dos juízes foram registradas para fins de análise pela equipe de elaboradores de prova, tendo em vista a possibilidade de reformulação e/ou substituição das mesmas. As observações feitas pelos juízes sobre a razão pela qual escolheram determinada alternativa ao responder a prova ou ressaltando a relevância da questão não foram registradas. Foram registrados apenas aqueles comentários que, embora não apontem algum problema na questão, poderiam ser importantes para a equipe de avaliadores aperfeiçoar a questão em análise.

As justificativas e as sugestões foram codificadas para melhor visualização dos aspectos levantados pelos juízes ao analisá-las, permitindo identificar os tipos de problemas mais comuns. O sistema de codificação adotado foi o seguinte:

- Problema gramatical: (PG);
- Problema na formulação: (PF);
- Problema no conteúdo: (PC);
- Problema nas alternativas: (PA);
- Problema na ilustração: (PI);
- Não adequado ao perfil: (NAP);
- Sugestão: (S);

Comentário: (C).

A análise conjunta das categorias 'muito pouco relevante' e 'inadequada' aliada à codificação de alguma justificativa com sendo NAP apontaram a não pertinência do conteúdo da questão ao perfil a ser avaliado.

3. Resultados

Na Tabela 2 os resultados quantitativos são apresentados para o conjunto das quatro provas, pois todas se referem à um único perfil e, portanto, constituem o banco de questões para avaliação futura do perfil estabelecido, não se justificando assim, uma análise em separado por prova.

Tabela 2. Sumário das respostas sobre o grau de relevância, dificuldade e adequação para o conjunto de provas de cada perfil

Grau de relevância										
Perfil	Encanador (N = 450)		Mecânico (N = 348)		Pedreiro (N = 600)		Mest. Obras (N = 450)		Eletricista (N = 500)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muito pouco relevante	04	1,1	05	1,6	13	2,5	01	0,3	11	2,3
Pouco relevante	30	8,1	15	4,6	48	9,2	30	7,5	52	10,7
Razoavelmente relevante	84	22,5	43	13,3	124	23,6	69	17,3	109	22,3
Relevante	214	57,5	173	53,6	261	49,8	197	49,5	185	37,9
Muito relevante	40	10,8	87	26,9	78	14,9	101	25,4	131	26,8
Não respondeu	78	17,3	25	7,2	76	12,7	52	11,5	12	2,4
Grau de dificuldade										
Perfil	Encanador		Mecânico		Pedreiro		Mest. Obras		Eletricista	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muito fácil	11	3,0	14	4,4	20	3,9	15	3,7	18	3,7
Fácil	145	39,3	71	22,5	187	36,4	84	20,9	160	32,8
Médio	157	42,5	172	54,6	208	40,5	174	43,3	231	47,3
Difícil	52	14,1	51	16,2	80	15,6	106	26,4	64	13,1
Muito difícil	04	1,1	07	2,2	19	3,7	23	5,7	15	3,1
Não respondeu	81	18,0	33	10,5	86	14,3	48	10,7	12	2,4
Formulação da questão										
Perfil	Encanador		Mecânico		Pedreiro		Mest. Obras		Eletricista	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Adequada	319	84,4	239	72,6	434	85,3	343	82,5	419	86,9
Inadequada	59	15,6	90	27,4	75	14,7	73	17,5	63	13,1
Não respondeu	72	16,0	19	5,5	91	15,2	34	7,5	18	3,7

Nota: As porcentagens foram calculadas com base no total de respostas válidas, ou seja, a frequência da categoria 'não respondeu' foi subtraída do total geral de respostas (N).

Como pode ser observado na Tabela 2, quanto ao grau de relevância, houve um pequeno percentual de respostas nas categorias 'muito pouco relevante' e 'pouco relevante', indicando que a maioria dos juízes considerou as questões de 'razoavelmente relevante' a

'muito relevante' em todos os perfis. Quanto ao grau de dificuldade, observa-se que em todos os perfis as respostas dos juízes indicam que as questões cobrem todas as faixas de dificuldade. Em relação à adequação, a maioria dos juízes considerou as questões adequadas em todos os perfis

As questões consideradas 'muito pouco relevantes' por prova e perfil são apresentadas na Tabela 3. As questões em negrito são aquelas avaliadas igualmente no quesito por mais de um juiz.

Tabela 3. Questões consideradas muito pouco relevantes por pelo menos um juiz

Perfil	Questões consideradas muito pouco relevantes
Encanador	Prova 2 (questão 20); Prova 3 (questões 5, 16 e 19).
Mecânico	Prova 1 (questões 35 e 38); Prova 2 (questão 31); Prova 3 (questão 1); Prova 4 (questão 6).
Pedreiro	Prova 1 (questões 18, 32, 35 e 42); Prova 2 (questão 7); Prova 3 (questões 8, 9, 12, 13 e 28); Prova 4 (questões 30 e 41).
Mestre de obras	Prova 1 (questão 1).
Eletricista	Prova 1 (questões 1, 8 e 42); Prova 2 (questões 26, 30, 34, 38 e 43); Prova 4 (questões 8 e 42).

Nota: as questões em negrito são aquelas consideradas muito pouco relevantes por mais de um juiz.

Como pode ser observado na Tabela 3, foram poucas as questões avaliadas como sendo muito pouco relevantes. As provas que apresentaram maior número de questões nessa categoria foram as elaboradas para os perfis de Pedreiro e Eletricista. Apenas as questões 13 da prova 3 do perfil de Pedreiro e a 43 da prova 2 do perfil de Eletricista estão em negrito por terem sido consideradas muito pouco relevantes por mais de um juiz.

A análise quantitativa apresentada (Tabela 2 e 3) gerou dados secundários sobre as questões elaboradas. Assim, a análise qualitativa das questões constitui o principal foco das análises para fins de validação das questões elaboradas.

As justificativas dos juízes quanto à inadequação da questão e/ou sugestões dadas com vistas ao aperfeiçoamento da questão são apresentadas por prova no Quadro 2 para cada perfil em anexo (Anexo 1). Como pode ser observado no Quadro 2, para cada questão foi registrado o grau de relevância, o grau de dificuldade, o julgamento da questão em adequada ou inadequada, a codificação do problema e a justificativa dada. Quando houve concordância entre os juízes quanto a um dos quesitos analisados, foi feito o registro apenas uma única vez. Nas situações em que não houve concordância entre os juízes que fizeram algum tipo de observação, foi registrada a resposta de cada um deles. Quando os juízes não responderam a um dos quesitos, ao invés de registrar NR, optou-se por deixar o campo em branco com a finalidade de não sobrecarregar o quadro. Cabe observar também que para o

questo relevância optou-se por agrupar as categorias 'razoavelmente relevante', 'relevante' e 'muito relevante', registrando-se apenas relevante (R).

A Tabela 4 apresenta um sumário com o total de questões em que foram registrados algum tipo de problema, sugestão ou comentário por pelo menos um juiz, segundo o perfil e a prova.

Tabela 4. Sumário com o total de questões que em foram registrados algum tipo de problema, sugestão ou comentário por perfil e prova

Perfil	Prova	Total de questões com observação		Tipo de Problema/Sugestão/Comentário								Total
		N	%	PG	PF	PC	PA	PI	NAP	S	C	
Enc.	1	11	22,0	01	04	01	02	02	--	01	--	11
	2	17	34,0	--	06	02	11	--	02	--	--	21
	3	23	46,0	--	05	08	10	01	04	--	--	28
	4	10	20,0	--	02	01	05	01	01	02	--	12
Mec.	1	23	64,0*	--	02	04	07	--	10	03	--	26
	2	23	64,0*	--	--	01	05	02	09	04	04	25
	3	16	44,4*	--	08	02	05	--	02	06	--	22
	4	23	71,9*	01	07	03	03	02	04	01	04	25
Ped.	1	14	28,0	01	03	01	05	01	--	03	--	14
	2	36	72,0	--	04	04	14	06	14	01	--	41
	3	41	82,0	--	09	05	09	03	05	14	--	45
	4	16	32,0	--	04	01	07	03	01	02	--	18
Mest.	1	30	60,0	--	06	03	17	--	--	09	--	35
	2	34	68,0	--	15	09	16	01	05	02	--	48
	3	16	32,0	01	03	04	04	03	02	02	--	19
	4	15	30,0	--	04	--	05	03	01	05	--	18
Elet.	1	13	26,0	--	03	01	05	--	03	01	--	13
	2	15	30,0	01	02	01	07	--	06	--	--	17
	3	21	42,0	--	02	03	03	--	10	05	01	24
	4	35	70,0	--	09	01	05	--	10	16	--	41
TOTAL GERAL		432	43,4	05	98	55	145	28	89	66	09	503

Nota: PG = problema gramatical; PF = problema na formulação; PC = problema no conteúdo; PA = problema nas alternativas; PI = problema na ilustração; S = sugestão; C = comentário. Obs.: mais de uma codificação foi aplicada em algumas questões. * = as provas de mecânico ficaram compostas de: Provas 1 a 3 = 36 e a Prova 4 = 32.

Na Tabela 4 pode-se observar que do total de 940 questões (200 para os quatro perfis, com exceção do perfil de mecânico em que foram analisadas 140), 432 (45,9%) receberam algum tipo de comentário por pelo menos um juiz. Na última coluna intitulada 'Total', verifica-se que o número total de codificações foi 503, indicando que 71 questões foram codificadas em mais de uma categoria. Na última linha, intitulada 'Total Geral', verifica-se que os maiores problemas nas questões, segundo os juízes, estavam relacionados com as alternativas e as formulações.

A categoria mais importante a ser considerada é a que descreve o número de questões que apresentaram conteúdo considerado não adequado ao perfil (NAP) segundo a justificativa de pelo menos um juiz, pois é um dos principais quesitos para análise da

pertinência do conteúdo ao perfil, objetivo principal da análise de juízes. Desta forma, tem-se que do total de 88 questões avaliadas como NAP, os resultados por perfil são os seguintes:

Encanador: sete questões, o que equivale a 3,5% do total de questões elaboradas para avaliar o perfil (200).

Mecânico: 25 questões, correspondendo a 17,8% do total de 140 questões.

Pedreiro: 20 questões, o que corresponde a 10% do total.

Mestre de obras: oito questões, correspondendo a 4% do total.

Eletricista: 29 questões, equivalendo a 14,5% do total de questões avaliadas.

Para maior detalhamento, as questões consideradas não adequadas ao perfil (NAP) são listadas na Tabela 5. Essas questões juntamente com as consideradas muito pouco relevantes mereceram especial atenção pela equipe de elaboradores de prova ao revisá-las.

Tabela 5. Questões consideradas não adequadas ao perfil por pelo menos um juiz

Perfil	Questões não adequadas ao perfil		
	Questões	N	%
Encanador	Prova 2: 04 e 44	02	4,0
	Prova 3: 02, 19, 22 e 26	04	8,0
	Prova 4: 18	01	2,0
Mecânico	Prova 1: 01, 04, 06, 07, 08, 32, 33, 35, 36 e 38	10	27,8
	Prova 2: 06, 08, 09, 20, 28, 29, 37, 38 e 50	09	25,0
	Prova 3: 28 e 50	02	5,6
	Prova 4: 09, 28, 29 e 31	04	12,5
Pedreiro	Prova 2: 01, 05, 12, 19, 24, 25, 28, 32, 35, 40, 42, 45, 46 e 50	14	28,0
	Prova 3: 01, 03, 05, 13 e 25	05	10,0
	Prova 4: 35	01	2,0
Mestre de obras	Prova 2: 03, 13, 17, 18 e 21	05	10,0
	Prova 3: 32 e 49	02	4,0
	Prova 4: 26	01	2,0
Eletricista	Prova 1: 01, 06 e 08	03	6,0
	Prova 2: 01, 12, 18, 23, 25 e 26	06	12,0
	Prova 3: 01, 03, 20, 25, 27, 29, 31, 36, 41 e 42	10	20,0
	Prova 4: 08, 10, 12, 14, 18, 22, 23, 25, 42 e 49	10	20,0

Diante do exposto na Tabela 5, verifica-se que as provas com maior percentual de questões NAP foram: provas 1 e 2 do perfil de Mecânico; prova 2 do perfil de Pedreiro e provas 3 e 4 do perfil de Eletricista.

Na Tabela 6 são apresentadas as questões não pertinentes ao perfil quando foram consideradas simultaneamente 'muito pouco relevante' ou 'pouco relevante', 'inadequada' por pelo menos um juiz e 'não adequada ao perfil' (NAP) segundo a avaliação do consultor.

Tabela 6. Sumário final das questões não pertinentes perfil

Questões não pertinentes ao perfil			
Perfil	Questões	N	%
Encanador	Prova 3: 19 e 22	02	4,0
	Prova 4: 18	01	2,0
Mecânico	Prova 1: 06, 08, 35 e 36	04	11,1
	Prova 2: 06	01	2,8
	Prova 4: 09	01	3,1
Pedreiro	Prova 2: 19, 25, 28, 32 e 45	05	10,0
	Prova 3: 03, 13 e 25	03	6,0
Mestre de obras	Prova 2: 13, 17 e 18	03	6,0
	Prova 3: 32	01	2,0
Eletricista	Prova 1: 06 e 08	02	4,0
	Prova 2: 01 e 26	02	4,0
	Prova 4: 08, 12, 25 e 42	04	8,0

Observa-se que, a rigor, apenas um pequeno percentual de questões podem ser consideradas não pertinentes ao perfil, o que indica que, apesar do grande número de observações feitas pelos juízes e registradas no Quadro 2 (em anexo), a maioria das questões revela-se adequada para avaliação dos perfis investigados.

4. Considerações finais

Diante do exposto, conclui-se que a análise de juízes, embora realizada com base em uma pequena amostra de profissionais, gerou informações importantes para o aperfeiçoamento das questões elaboradas para avaliação dos perfis em questão.

Cabe ressaltar mais uma vez, que todas as observações registradas no Quadro 2 foram analisadas pela equipe de elaboradores de provas, pois muitas observações importantes foram feitas pelos juízes, resultando no aperfeiçoamento das questões.

As questões listadas nas Tabelas 3, 5 e 6 foram as que mereceram maior reflexão por parte da equipe de elaboração da prova, cabendo não somente a reformulação, mas em algumas delas, a elaboração de nova questão.

ANEXO 1

Legenda para leitura do Quadro 2 para cada perfil:

- Segunda coluna: Rel. = grau de relevância. Classificação das respostas pelos juízes: MPR = muito pouco relevante; PR = pouco relevante; R = de razoavelmente relevante a muito relevante.
- Terceira coluna: Dif. = grau de dificuldade. Classificação das respostas pelos juízes: MF = muito fácil, F = fácil; M = médio; D = difícil; MD = muito difícil.
- Quarta coluna: Adeq. = adequação. Classificação das respostas pelos juízes: A = adequada; I = Inadequada.
- Espaços em branco nas colunas = juízes não responderam.
- Quinta coluna: Cod. = codificação. Codificação das respostas: problema gramatical: (PG); problema na formulação: (PF); problema no conteúdo: (PC); problema nas alternativas: (PA); problema na ilustração: (PI); não adequado ao perfil: (NAP); sugestão: (S); comentário: (C).
- As questões em negrito são aquelas consideradas simultaneamente muito pouco relevante e inadequada por pelo menos um juiz e cuja justificativa foi codificada pelo consultor como não aplicada ao perfil (NAP).

Quadro 2. Justificativas e sugestões dadas pelos juizes por questão e prova do perfil de Encanador/instalador predial

Prova 1 / 4					
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
05	R	M	I	PG/PA	Obs.: contratado ao invés de contrato. Problema na alternativa B. sugere reformular para (2-5-6-1-3-4)
07				PF	Obs.: não entendeu a expressão 'pavimento tipo'.
10			I	PF	Obs.: problemático o enunciado porque não são mencionados os diâmetros. Sugestão: 'para uma tubulação em F.G. qual a chave ideal para trabalhar nos diâmetros de tal a tal...'
14	R	D	I	PA	Obs.: as alternativas exigem maior conhecimento do ajudante, por isso considera que devam ser reformuladas. Sugere: 'o ajudante realiza os trabalhos conforme orientações do encanador ...'
20			I	PC	Obs.: sugere cancelar a questão porque a posição do reservatório em um projeto dependerá das dimensões da obra e localização das instalações hidráulicas.
25	R	F	I	PI	Obs.: problema na ilustração, porque a ferramenta mostrada será usada em função de que forma foi executada a furção, se é utilizada uma serra logo não é necessária a utilização dela.
27				S	Obs.: PVC ao invés de 'CPVC'.
31				PF	Obs.: não faz sentido a primeira frase com o que é solicitado na afirmação seguinte. Sugestão: 'Para marcação de corte em paredes as medidas de uma tubulação hidráulica deve ser feita em relação ao seu:....'
36				PI	Obs.: não entendeu a ilustração.
40	R	D	I	C	Obs.: não conhece este método de ensaio.
45				PF	Obs.: problema na formulação e sugere: 'as caixas de descarga (para limpeza de vaso ou bacia sanitária) podem ser dos tipos: acoplada, embutida na parede ou suspensa. No caso da caixa tipo suspensa, os pontos de fixação são marcados com o auxílio de um:'

Prova 2 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeg.	Cod.	Justificativa/sugestão:
04	R	F/D	I	PA/ NAP	Obs.: todas as alternativas apresentadas devem ser executadas para que se tenha um orçamento compatível com a realidade. Obs2: neste nível de qualificação não é necessário que o profissional atue nesta área.
05	R	M	I	PA	Obs.: problema nas alternativas, pois considera corretas as alternativas A e B. Obs2: considera a questão confusa e que nenhuma das alternativas seria adequada.
06	R	D	I	PA	Obs1 e 2: problema nas alternativas, pois considera corretas as alternativas B e D.
09	R/PR	M/MD	A/I	PA	Obs.: problema na alternativa D: sugere substituir 'tipo de tubulação' por 'tipo de instalação'. Obs2: problema nas alternativas, pois considera corretas as alternativas B, C e D. Obs3: reformular a alternativa C: 'o prazo de entrega do serviço e a cronologia de execução'.
10	R	M/D	I	PA/PF	Obs.: problema na alternativa C: sugere substituir 'marca do produto' por 'marca e tipo do produto'. Obs2: problema nas alternativas, pois considera que não existe resposta correta. A alternativa correta deve seguir a norma técnica. Obs3: questão mal formulada, de acordo com a caracterização e a dimensão da obra os ensaios serão feitos até nas fábricas. Caberá ao bombeiro hidráulico conferir a quantidade e conformidade das peças.
14	PR	F	I	PA/PC	Obs.: problema nas alternativas: considera alguns itens subjetivos. Obs2: considera sem relevância a questão.
16	PR	F	I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera alguns itens subjetivos.
17	PR	D	I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que existem diversas respostas para a pergunta. Obs2: problema na alternativa A, considera que poderia ser melhor formulada. Sugere acrescentar na alternativa A: '... utilização de ferramental adequado, conhecimento técnico'.
19	R			PF	Obs.: problema na formulação da questão: considera melhor correlacionar a medida com a escala.
20	MPR	F	I	PA	Obs.: problema na alternativa B: considera melhor atende se refere à facilidade de execução ou economia?
26				PF	Obs.: problema na questão: considera confusa.
31	R	M	I	PA	Obs.: problema na alternativa A: considera que ela também é correta, pois a sua medida deve ser considerada no comprimento total. Obs2: problema nas alternativas: considera que há mais de uma resposta correta. Sugere reformular para verdadeiro ou falso.
38				PF	Obs.: problema na formulação da questão.
40				PF	Obs.: problema na formulação da questão: considera que é independente do número de horas e pergunta pela norma.
41	R	M	I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que o item correto depende do ponto a ser verificado o vazamento. Obs2: problema na alternativa porque considera correta a resposta 'reparar o vazamento e efetuar novo ensaio'. Obs3: os pontos de vazamento devem ser reparados ou refeitos, e o ensaio deve ser refeito.
44	R	M	I	NAP	Obs.: alguns dos itens utilizados são referentes ao projeto e especificação e não a montagem a ser executada pelo profissional.
47	R	M	I	PF	Obs.: considera que a pergunta não é objetiva.
48	R	M	I	PC	Obs.: problema na pergunta: considera que deveria ser especificado qual o tipo de material usado (PVC, Cobre, Ferro galv.).

Prova 3 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	R	M	A	PI	Obs.: problema na ilustração: no desenho falta coluna de ventilação.
02	R	MF	I	NAP	Obs.: problema na questão: considera que não é adequada para um instalador.
05	MPR		I	PA	Obs.: problema nas afirmativas: Segunda afirmação: considera que se deva explicar o que é plano de ação. O que considera que não é adequada para um instalador. Na Terceira afirmação questiona se a mão de obra depende de qualidade ou quantidade. Considera também que o prazo de entrega depende da mão de obra e de vários outros fatores.
07	R	D	A/I	PA/PC	Obs.: problema na questão e nas alternativas: comenta que conduzir água quente ou fria pode ser o mesmo material, dependendo da situação (Ex. cobre), o mesmo vale para o esgoto pluvial e sanitário (PVC).
08	R	M	I	PF	Obs.: problema no enunciado: considera que não existe 'ensaiar tubulação' e sim 'testar tubulações'.
09	R	D	I	PF/PC	Obs.: problema na questão: considera que o Termo correto para policloreto de vinila é cloreto de polivinila. Considera também que para retirar rebarbas são utilizadas mais as lixas de pano número 100.
10	R	M	I	PA	Obs.: problema na alternativa C e D: considera que a marca do produto e quantidade relacionada podem ser conferidas em função do projeto.
12	R	M	I	PA	Obs.: problema nas alternativas: existe mais de uma alternativa correta.
16	MPR	MD	I	PC	Obs.: problema na questão: considera que não se trata de opinião individual e não técnica.
17			I	PA	Obs.: problemas nas alternativas: considera que todas estão corretas.
19	MPR	MD	I	NAP	Obs.: problema na questão: considera que não é adequada para um instalador, pois ele deve interpretar projetos e não fazê-los.
22	PR	M	I	NAP	Obs.: problema na questão: considera que não é adequada para um instalador, pois ele não executa projeto executivo.
23	R	M	I	PC	Obs.: problema na questão: considera que o instalador deve seguir o projeto executivo. Sugere desenhar o projeto em questão. Acrescentou a alternativa E: 2,10m.
24			I	PC	Obs.: problema na questão: considera que se deve seguir o projeto executivo.
25	R	F	I	PF	Obs.: problema na alternativa A: 'chave de grifo' ao invés de 'chave de cano'.
26	R	M	I	PF/ NAP	Obs.: problema na questão: considera que está confusa, pois os metais são instalados na tubulação e os acabamentos no final da obra. Obs2: considera que quem faz o cronograma é o engenheiro da obra.
28			I	PA/PC	Obs.: problema na questão e nas alternativas: considera que não conferem com as respostas, pois são usadas em bombas por exemplo. Obs2: sugere acrescentar alternativa E: de acordo com o projetista. Faz as seguintes questões: A obra tem aquecimento central? Qual a altura do prédio? A alimentação do lavatório e água fria não é a mesma?
33	R	D	I	PF	Obs.: problema na questão: considera que está confusa, pois na obra se usa tarraxa manual.
34	PR	D	I	PA	Obs.: problema na alternativa C: considera que deva ser 'trabalhoso, demorado e seguro'.
41			I	PC	Obs.: problema na questão: considera que depende do vazamento.
45	PR	F	I	PA/PC	Obs.: problema nas alternativas: mais de uma alternativa correta. Obs2: problema na questão: deve ser conforme projeto executivo.
46	R	F	A	PA	Obs.: problema nas alternativas: falta completar a alternativa B: 'buchas de fixação e parafusos'.

Prova 3 / 4 (continuação)					
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
50			I	PA	Obs.: problema nas alternativas: mais de uma alternativa correta. Obs2: problema nas alternativas: mais de uma alternativa correta (A e C).
Prova 4 / 4					
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	R	M	I	S/PA	Obs.: sugere acrescentar a palavra 'tubos' após conexões no enunciado da questão. Considera também que a alternativa D, em certos casos, pode ser usada como correta além da alternativa B, pois muitas vezes, há a necessidade de adaptações em tubulações hidráulicas.
02	R	D	A/I	PF/PA	Obs.: sugere retirar o primeiro enunciado pois pode confundir ao responder. Obs2: problema na alternativa A, pois considera que desperta dúvidas do tipo: 'para entender o desenho da planta devo Ter e aplicar os meus conhecimentos específicos'.
04	R	MD	I	PA	Obs.: problemas nas alternativas B e C: considera que deixam dúvidas quanto à totalidade do material usado e no caso da alternativa C, o profissional pode entender que de posse do quantitativo dos componentes ele irá a uma loja e terá o preço do material. Considera melhor incluir um item mais direto do tipo: 'preço de todo o material a ser usado no serviço e mão-de-obra necessários'.
07	R	M	A	S	Obs.: sugere alterar a alternativa A para 'análise do projeto'.
18	PR	M	I	NAP	Obs.: problema na questão: considera que a questão é mais pertinente para a avaliação de pedreiro que de encanador.
22	R	M	I	PF	Obs.: problema na questão: considera que pode haver dupla interpretação. O projeto pode ser executivo e também de uma reforma.
30	R	F	I	PI	Obs.: problema na ilustração: questiona se para marcar o bocal precisa-se dele? Não basta o lápis. Pode parecer a fixação do bocal.
36	R	D	A	PC	Obs.: problema na questão: apresenta a dúvida se a luva passante de PVC não é usa em cobre, acha que há luva passante de PVC.
41	R	M	I	PA	Obs.: problemas nas alternativas: considera que duas alternativas podem ser escolhidas (B e D). Acredita que há um tempo de espera (talvez 48 horas) e só então iniciar o fechamento. Se isto for correto, as alternativas B e D estão corretas.
42	R	M	I	PA	Obs.: problemas nas alternativas: considera que duas alternativas podem ser escolhidas (A e B) se as peças forem listadas em projeto, tipo quantitativo de registros de gaveta e pressão, válvulas, etc..

Quadro 2. Justificativas e sugestões dadas pelos juizes por questão e prova do perfil de Mecânico

Prova 1 / 4				Justificativa/sugestão:	
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	
01	R	D/M	I	NAP	Obs.: Considera que o mecânico, em geral, não se preocupa com a questão das doenças ocupacionais. Obs.2: O mecânico nível I, em geral, não tem a preocupação de prevenção de doenças ocupacionais. Ele deveria ou deve Ter esta preocupação. Para o Mec. Nível I esta questão é difícil, principalmente pelo fato dos mecânicos (NI, chão de fábrica) não aceitarem dizer que eles têm que estar atentos ao conforto. Questão para os mecânicos de Níveis II e III.
02	R	M	I	PA	Obs.: Observar justificativa dada na questão 01. Obs.2: Novamente, se na questão anterior ele deve estar atento ao conforto com prevenção de doenças ocupacionais, aqui deveria também estar atento. A letra "C" também é tendenciosa, pois o acúmulo de sucata pode gerar aparecimento de ratos/baratas/perrilongos que podem causar doenças.
04	R	F	I	NAP/ PA	Obs.: Pelo perfil, o Mec. Nível I não preenche relatórios, requisitos e formulários em geral; considera que as alternativas "B" e "C" são corretas; quanto à alternativa "D" muitas vezes, antes de partir para o trabalho em grupo cada um elabora sua proposta, o que não é enviado. O exemplo para o Mec. Nível I deveria ser referente à execução de uma atividade que é cotidiana.
05	R	M/F	I	PA	Obs.: Todas as alternativas podem ser causas de excesso de ruído. Obs.2: O exemplo deveria ser – "se o mecânico trabalhar... poderá vir a Ter ou estará sujeito a uma...". Considera que poderá estar sujeito a todas as opções acima como consequente.
06	R/ PR	D/F	A/I	PA/ NAP	Obs.: Todo trabalhador inserido num programa de qualidade deve conhecer o programa 5S. Obs.2: As opções não deveriam ser próximas e sim diferentes. Considera que a questão não cabe para o Mec. Nível I, talvez para os níveis II e III. A explicitação dos sentidos para o Mec. Nível I não é o relevante e sim os objetivos do 5S.
07	R	F	I	NAP	Obs.: Um ambiente ruidoso além de desconfortável é perigoso para a saúde auditiva. Obs.2: Nível de ruído não condiz com o perfil do Mec. Nível I.
08	PR		I	NAP	Obs.: Não aplicável para Mec. Nível I. Questão com 4 respostas possíveis (s/aprofundamento).
09			I	PF	Obs.: O mecânico deve elogiar um bom trabalho e criticar construtivamente um trabalho ruim. Obs.2: Reformular questão.
10	R	F	I	PA	Obs.: Questão com 2 respostas.
12	R	M	I	PA	Obs.: Considera que não existe opção correta. Obs.2: Questão sem resposta correta.
18	R	D	I	PC	Obs.: A questão não especifica o tipo de carga que será aplicada ao eixo. Obs.2: Revisar questão.
29	R/PR	F	A/I	PC	Obs.2: Deveria ser utilizada uma medida usual ex.: 7/8".
30	R	MF	A	PF	Obs.: Revisar questão.
31				PC	Obs.: A seleção dos instrumentos de traçagens vai depender do modelo da peça. Obs.2: Problema na questão. Rever perfil do Mec. Mant. Nível I.
32				S/ NAP	Obs.: Deve-se evitar questões negativas. O Mec. Nível I deve identificar elementos de içamento e não suas especificações intrínsecas. Ex.: alma de aço ou alumínio.
33	R	D	I	NAP	Obs.: Não faz parte do perfil para o nível I. Obs.2: Conforme perfil, o Mec. Nível I não especifica equipamentos. De içamento.
34	R	M	I	S	Obs.: Didaticamente não é aconselhável o uso do "NÃO" na formulação de questões. Obs.2: Evitar questões negativas – Rever opções "A" e "D".
35	PR		I	NAP	Obs.: A questão cita o operador e não o mecânico de manutenção.

Prova 1 / 4 (continuação)					
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
36	R	MD	I	NAP	Obs.: Conforme perfil Mec. Man. Nível I não diferencia processos de soldagem. Questão de conhecimento mais profundo.
37	R	MD	I	S	Obs.: Somente com muita prática um soldador consegue realizar esta operação.
38	MPR		I	NAP	Obs.: Não atende ao perfil do Nível I.
46			I	PC	Obs.: Questão não mede conhecimentos específicos. Vai gerar muitos chutes. Os mecânicos, das mais variadas empresas, não têm acesso a informações da NORMA, na prática podem lembrar do caminhão do bombeiros (vermelho).
50	R	F	I	PA	Obs.: Se houver danos nas instalações, automaticamente, haverá redução de produtividade Obs.2: Rever opções.

Prova 2 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	R	F	A	PA	Obs.: É importante para o mecânico de manutenção manter seu local de trabalho limpo e agradável, de forma que o ambiente de trabalho lhe proporcione prazer ao realizar as tarefas e consequentemente um bem-estar pessoal. Obs.2: Mais de uma resposta correta.
02	R	F/MF	I	PA	Obs.: A questão aborda hábitos ligados a pessoa e ao mesmo tempo do local onde o profissional atua. As opções "B" e "D" também são relacionados a hábitos higiênicos que o profissional deve desenvolver. Obs.2: A questão é relevante, porém oferece mais de uma interpretação.
03	R	F	A	C	Obs.: O painel com sombra facilita a identificação da ferramenta com maior rapidez, diminuindo a possibilidade de guardar ferramentas em local inadequado ou trocado. Obs.2: Esta questão é muito boa, pois exige que o profissional saiba distinguir.
04	R	M	A	C	Obs.: O mecânico deve procurar atender o cliente com presteza e qualidade garantindo a satisfação do cliente.
05	R	M	A	C	Obs.: Com tal procedimento, o mecânico não só se preocupa com a segurança mas também com a utilização correta e adequada do EPI.
06	PR	D	I	NAP	Obs.: A questão não está adequada ao perfil profissional em questão.
07	PR	D	I	C	Obs.: O juiz não conhece os parâmetros corretos para avaliar esta questão, no entender ergonomia estuda a melhor forma de integrar o homem com a máquina e está relacionado a postura e não a análise de riscos ambientais. Obs.2: Não sabe qual é o valor ideal em P.P.M. pois a área em que atua não é automobilística.
08	R	M	I	NAP	Obs.: Esta questão não se aplica ao perfil deste profissional.
09	R	M/D	A/I	NAP	Obs.: Para desenvolver competências, deve-se estimular a iniciativa e criatividade das pessoas. Obs.2: Não acredita que seja função de Mecânico Nível I.
10	R	M	A	PA	Obs.: Empenhar-se em qualquer atividade é acreditar e ter compromisso com o negócio que está fazendo, ou seja estar comprometido. Obs.2: Há duas respostas corretas.
11	R	M/D	A/I	PI	Obs.: Saber ler e interpretar desenhos. Obs.2: Há erro na perspectiva, mas a questão é de muita importância (observar na figura anterior).
14		D	I	PI	Obs.: Não consegue visualizar.
19	R	M	I	S	Obs.: Sugere que "Eixos colineares" deve ser substituído por "Eixos alinhados".
20	R	M	I	NAP	Obs.: Esta tarefa não é adequada para o mecânico I.
28	R	M	I	NAP	Obs.: Transformação de unidade é muito importante para o mecânico, mas não está adequada ao perfil do profissional mecânico I.
29	R	M/D	I	NAP	Obs.: Não aplicável ao perfil em questão, mas é importante. Obs.2: Não está no perfil do Mecânico I. Obs.3: Questão bem formulada, mas muitos têm dificuldades em resolvê-la.
31	MPR	D	I	PC	Obs.: Não vê sentido nesta questão.

Prova 2 / 4 (continuação)

Questão	Rel.	Dif.	Adeg.	Cod.	Justificativa/sugestão:
33	R	D/M	A/I	PF/S	Obs.: A questão não está clara. Todas as alternativas estão em acordo com a questão. Obs.2: A opção negativa na formulação da questão deve ser evitada, pois gera dúvidas. Obs.3: Questão com mais de uma resposta.
37	R	M	I	NAP/ S	Obs.: Não se aplica ao perfil do profissional identificar consumíveis de soldagem. Obs.2: Deve evitar a negativa na questão.
38	R	D	I	NAP	Obs.: Não aplicável ao perfil de mecânico I.
45	R	M	I	S	Obs.: Sugere trocar "eliminadas" por "minimizadas".
49	R	D	I	PA	Obs.: Há mais de uma afirmativa correta.
50	R	M	I	NAP	Obs.: Não adequada ao perfil do profissional.

Prova 3 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	R	M	I	PA	Obs.: As alternativas estão dando dupla interpretação, pois há duas respostas para a questão.
02	R	M	I	PF/ PA	Obs.: Problema na questão: está confusa ou dúbia. Obs.2: A questão está com duas respostas, levando a dupla interpretação.
03	R	F	A	S	Obs.: Evitar o uso de "NÃO" na pergunta, pois pode prejudicar o candidato na interpretação.
04	PR/R	D/M	I/A	PF/S	Obs.: Considera que o vocabulário utilizado na questão é de difícil entendimento principalmente tratando de Mecânicos nível. Obs.2: Evitar o uso de "NÃO" na pergunta para não prejudicar o aluno na interpretação.
05	R	M	A/I	PF	Obs.: Pergunta-se que tipo de faiscamento? Vale lembrar que a faísca pode atingir toda a parte do corpo e trazer danos ao operário. Obs.2: A questão esta com dupla interpretação.
06	R	D	A/I	PF	Obs.: Questão confusa. Obs.2: A formulação da questão e a formulação das respostas não estão adequadas para o grau de competência de um Mecânico Nível I, isto é, há dupla interpretação na questão e nas alternativas.
07	R	D/M	I	PA	Obs.: O senso de autodisciplina pode ser aplicado em Quase todas as alternativas. Obs.2: Há dupla interpretação de resposta.
09	R	M	A/I	PA/S	Obs.: Difícil interpretação. Existe mais de uma alternativa para resposta. Obs.2: A pergunta deverá ser melhor elaborada, evitando-se o "NÃO".
17				PF	Obs.: Problema na questão: está confusa ou dúbia.
18				PF	Obs.: Problema na questão: está confusa ou dúbia.
28	R	M	I	NAP/ PF	Obs.: Não condiz com o perfil do profissional . Obs.2: Não há resposta para esta pergunta, pois no Brasil o sistema de medida mais usado é o sistema Métrico decimal. As respostas só estão no sistema inglês. Deverão ser reformuladas a pergunta e alternativas. O Mecânico Nível I deverá saber fazer leitura e polegada fracionária e milímetro, na polegada ele deverá trabalhar com múltiplos e submúltiplos de 1" em fração ordinária e 1.000" em decimal. No milímetro ele deverá trabalhar com múltiplos e submúltiplos de 1mm em n.º decimais
29	R	M	I/A	PC/S	Obs.: Conforme perfil, o profissional não converte unidade de medidas. Obs.2: Melhorar a pergunta, quanto ao principal sistema de medida utilizado: Polegada e Decimal – Métrico decimal.
32	PR	M	I	PF/ PC	Obs.: Problema na questão: está confusa ou dúbia. Obs.2: O Mecânico Nível I não é preparado para trabalhar com potes rolantes, pois só deve trabalhar no içamento da cargas.
33	R	M	A	S	Obs.: Evitar o uso de "NÃO" na resposta, pois atrapalha a interpretação do candidato.
36	R	M	I	PA	Obs.: Reformulação das alternativas pois "má Qualidade da solda" pode ser um problema de EPI. Evitar o uso de "NÃO" nas perguntas.
50			I	NAP	Obs.: Não faz parte do perfil.

Prova 4 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	PR/R	F/M	I	PC	Obs.: No ambiente de trabalho de Mec. de Manutenção, podem surgir vários odores, o que comparado ao cheiro do perfume pode não influir na execução da tarefa. Se a tarefa estiver ligada ao contato direto com gases, o "perfume" poderá confundir o profissional. Por estes motivos a questão deve ser aplicada de acordo com as características específicas do local de trabalho do profissional, e a questão em análise terá dupla interpretação. Obs.2.: Apesar de pensar que a utilização moderada de perfume é a menos preocupante, um perfume mal utilizado (forte) atrapalha muito a concentração do colega que trabalha ao lado, este que tenha alergia a produtos de cheiro. Obs.3.: Todas são importantes (colocar questões fora de contexto). Obs. e Obs.2.: Questão mal formulada.
02	R	M	I	PF	Obs.: O profissional sem formação adequada, pode gerar números acidentes colocando em risco a sua integridade física a de seus companheiros e ainda danificar máquinas e equipamentos. Por este motivo, a questão é adequada e pode ter seu grau de dificuldade aumentado. Obs.2.: Deve manusear corretamente ferramentas de aperto manual.
03	R	F	A	C	Obs.: Não pode julgar a questão, pois desconhece a definição de "aspirações simples". Obs.2.: Questão mal formulada.
04	PR/R	M		PF	Obs.: A questão deve ser reformulada, aumentando o seu grau de dificuldade. As indústrias dão muita importância ao fator segurança. Obs.2.: Pois só ele próprio poderá usar seu equipamento individual e mais só ele poderá saber a hora de trocá-los.
05	R	F/MF	A	PF	Obs.: Há erro na numeração das opções para resposta. Obs.2.: Digitação incompleta. Obs.3.: Inconsistente com o assunto.
06	R	M	A/I	PG	Obs.: A questão não deve ser mantida como está redigida. Obs.3.: Mal formulada a questão.
07	R	F/MF	A/I	PF	Obs.: Considera que se deve aumentar o grau de dificuldade da questão. Obs.2.: Questão muito adequada, pois com tanta tecnologia seria um trabalho cansativo sem uma orientação
08	R	F	A	C	Obs.: Questão não mede conhecimento específico do profissional de manutenção. Obs.2.: Questão confusa.
09	PR	F	I	NAP/ PF	Obs.: A persistência se encaixa em partes, quando se assume um problema o qual se coloca à frente procurando a todo custo a resolução.
10	R	F/M	I	C	Obs.: A elaboração do desenho deve ser melhorada. As linhas tracejadas estão gerando dupla interpretação na alternativa "B". Obs.2.: Não se consegue identificar se a linha marcada com a seta é um traço contínuo ou tracejado, com isso, torna-se uma questão confusa.
11	R	F/M	A/I	PI	Obs.: Deverá ler e interpretar desenhos.
13	R	F	A	C	Obs.: O posicionamento das vistas está incorreto – A qualidade no traçado do desenho deve ser melhorado. Obs.2.: A resposta mais lógica seria a "D", mas as vistas frontal e a lateral descritas no cabeçalho se encontram em posição confusa, ou seja, as vistas deveriam estar na horizontal e não na vertical. Além do desenho estar muito irregular. Obs.3.: Questão mal formulada (vista de frente).
14	R	M/D	I	PI	Obs.: Todos os descritos acima podem originar trincas.
18	R	M	I	PA	

Prova 4 / 4 (continuação)

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
19	R	F	A	S	Obs.: A opção "C" deveria Ter sua redação melhorada.
28	R	F	A	NAP	Obs.: Na matriz de atividades não está especificada esta atividade para o mecânico de man. De nível I, o que deveria ser assinalado.
29	R	F	A	NAP	Obs.: Idem a questão 28.
31	R	M	I	NAP	Obs.: Na matriz de atividades não está assinalada a atividade "Efetuar medições utilizando Relógio comparador" para o mec. Manutenção nível I.
36	R	F/M	A/I	PC/ PA	Obs.: Existe uma divergência na matriz de atividade quanto a ação "Aplicar solda elétrica e Sold/corte à gás", pois não está indicado "Ligar e regular máquina de solda" o que é necessário para o profissional que irá "soldar peças". Obs.2: A resposta mais lógica seria a "D", mas se houver um atraso por parte do operador ao fechar os registros, a opção "A" se encaixa também. Obs.3: Faltou o nome do gás.
37	R	M	I	PC	Obs.: Às vezes o soldador em sua vida prática sabe que dependendo do material pode-se usar mais de um tipo de eletrodo.
38	R		I	PA	Obs.: Quase todas as alternativas se encaixam como certas.
47	R	F	I	PA	Obs.: A questão gera no profissional Nível I dupla interpretação. Obs.2: Mais de uma resposta.
49	R	M	I	PF	Obs.: A pergunta está mal formulada – se é um redutor, caixa de velocidade de um torno, Plaine, etc..

Nota: nas provas 1 a 3 não foram apresentadas as seguintes questões: 16, 21 a 27 e 39 a 44 e na prova 4 as questões 16, 21 a 27, 32 a 35 e 39 a 44.

Quadro 2. Justificativas e sugestões dadas pelos juizes por questão e prova do perfil de Pedreiro

Prova 1 / 4				
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.
01	R	M	I	PF
03	R		A	S
04	R	M	I/A	PA
15	R	M	I	PA
18	R			PG
19	R	F/D	I	PA
22	R	M	I	PA
28				PF
30				PC
33	R	M		S
34	R	M	A	PA
41	R	F	A	PI
45				S
47	R	M	A	PF

Justificativa/sugestão:

Obs.: considera que o pedreiro conhece como 'planta' o desenho em escala das paredes e vãos de janelas, portas, etc..

Obs.: considera que todos os projetos devem ser representados pela escala de 1:50 porque é mais fácil para ler.

Obs.: problema nas alternativas A e D: considera que possuem o mesmo sentido.

Obs.: problema nas alternativas A e C: considera que ambas possuem o mesmo grau de importância.

Obs.: problema no enunciado: existe trabalhabilidade?

Obs.: problema nas alternativas A e D: considera que dão dupla interpretação.

Obs.: problema nas alternativas A e B: considera que ambas possuem o mesmo grau de importância.

Obs.: Problema no enunciado: a negativa dificulta a compreensão da questão:

Obs.: problema na questão: considera que há muito não se usa o ponteiro e a marreta para colocação de esquadria.

Obs.: considera que todo pedreiro deve usar o prumo.

Obs.: problema nas alternativas A e C: considera que devem ser reformuladas, compondo somente uma única alternativa.

Obs.: Problema na ilustração: a ilustração não está clara.

Obs.: sugere acrescentar na alternativa B a palavra maquina, ficando serra elétrica maquina.

Obs.: Problema no formato da questão: considera de difícil interpretação para o pedreiro.

Prova 2 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	R	D	I	NAP	Obs.: Considera que a questão está além do que pedreiro precisa saber.
05	R	M/ MD	I	NAP/PI	Obs.: Considera que a questão se refere mais à estrutura (carpinteiro) do que pedreiro. Obs2: considera que as legendas usadas deveriam estar visíveis na prancha específica. Estão exigindo demais do engenheiro quanto mais do pedreiro.
06	R	D	I	PA	Obs.: Problema nas alternativas A, B e C: depende do porte da obra.
07	R	F	A/I	S/PC	Obs.: Sugere verificar se em todos os casos o reboco é usado sobre o emboço. Obs2: problema na questão: considera que o início do serviço de reboco não é após o fim da execução do emboço, mas após a conclusão da alvenaria e encunhamento da parede.
08	R	F	I	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que a ilustração está pouco visível dificultando a percepção do item.
09	R		I	PA	Obs.: problema nas alternativas A e B: depende do porte da obra.
10	R	D	A/I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que todas as alternativas devem ser consideradas para se verificar possíveis interferências que possam comprometer a locação adequada da obra. Caso o item C se refira a instalações elétricas e hidráulicas, o mesmo pode ser dispensado na locação. Obs2: problema na alternativa C: não entendeu.
11	R	M	I	PA	Obs.: problema na alternativa C: não entendeu.
12	R	D	I	NAP	Obs.: Considera que a questão está além do que pedreiro precisa saber.
13	R	D	A	PA	Obs.: problemas nas alternativas: considera que as quatro podem ser usadas. Dependerá da situação e local onde este concreto estará sendo executado. Deve ser especificado em qual local da obra, o concreto está ocorrendo (periferia, primeiro nível, etc.). Obs2: problema nas alternativas: considera as quatro funções especificadas necessárias.
14	R	D/F	A	PA	Obs.: problema na alternativa D: considera que está confusa, pois não explica claramente o tipo de proteção coletiva. Obs2: problema nas alternativas: considera que os itens B, C e D são condições que atendem a segurança ao executar alvenarias em pavimentos superiores, o que ocorre é que cada situação diferente indicará qual a melhor alternativa a ser seguida. Obs3: problema na alternativa B: ao invés de 'parcial' sugere 'total' e considera as quatro alternativas necessárias.
15	R	M/F	I/A	PA	Obs.: problema com as alternativas A, B e C: considera que as três estão corretas. Obs2: problema nas alternativas: o local de trabalho deve ser mantido limpo e organizado. Os itens B e C devem ser seguidos no processo de descarte do entulho.
17	R	M/F	A	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que é necessário saber a aplicação de cada equipamento descrito. Pode haver pequena confusão entre argamassa, caixote de massa e padiola. Obs2: considera que se está exigindo muito do pedreiro.
19	PR	MD/ M	A	NAP	Obs.: Considera que a questão está além do que pedreiro precisa saber.
20	R	MD	A	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que está confusa.
21	R	F/M	A	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que está confusa, podendo ser confundida com um nível.
23	R	M	A	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que está confusa.
24	R	MD	I	NAP/PF	Obs.: problema na questão: considera que é muito técnica para um pedreiro. Obs2: leitura e compreensão difíceis.

Prova 2 / 4 (continuação)

Questão	Rel.	Dir.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
25	PR	D	I	NAP	Obs.: problema na questão: considera que é mais voltada para pintor que para pedreiro. O ideal é que não haja nenhuma emenda na folha de porta para receber cera.
28	PR/R	D/M	I/A	NAP	Obs.: problema na questão: considera eminentemente técnica e comercial de pouca importância para o pedreiro.
29	R	M/D	A/I	PF	Obs.: problema na questão: considera dispensável a estrutura.
30	R	F/D/ M	I/A	PA	Obs.: problemas nas alternativas B e C: considera que ambas estão corretas. Obs2: problema nas alternativas A, B e C: considera que os vãos precisam estar nivelados, aprumados e bem acabados para o perfeito assentamento das portas e janelas. Obs3: considera confusas as alternativas para o pedreiro
31	R	D	A	PC	Obs.: Considera que o pedreiro deve saber qual o traço ideal para chumbar grapas, embora não seja ele a pessoa que executa esse traço.
32	PR	MD	I	NAP	Obs.: Considera que a questão é eminentemente técnica e de importância para o serralheiro ou marceneiro.
33	R	D	A	PC	Obs.: Observação sobre a primeira afirmativa: considera que a madeira não deva ser pintada.
35	R	M	A/I	NAP	Obs.: problema na questão: a palavra granulometria é muito técnica para operários da construção civil, embora a questão seja pertinente. Obs2: considera que seja feito por outro profissional mais qualificado
39	R	M/D	A/I	PA/PF	Obs.: problema nas alternativas: todas são importantes para uma adequada aplicação do chapisco, desde que feita de forma adequada. Obs2: problema na questão: considera de difícil entendimento para o pedreiro
40	R	D/M	I/A	NAP	Obs.: problema na questão: considera muito técnica e estratégica que não interfere com a atividade do pedreiro.
41	R	F	A	PI	Obs2: considera que o está sendo exigido está além do pedreiro
42	R	M/D	I	PA/NAP	Obs.: problema na ilustração: considera que está totalmente ilegível.
44	R	M	A	PA	Obs.: problemas nas alternativas A e D: considera que ambas estão corretas. Obs2: problema na questão: considera que a atividade de receber a areia não pertence o pedreiro, portanto, o mesmo não irá detectar este problema, embora seja interessante o pedreiro conhecer graus de impureza da areia. Obs3: considera que está além do que o pedreiro precisa saber
45	PR	M	I	NAP	Obs.: problema nas afirmativa 3: considera que ocorra de forma um pouco diferente.
46	R	F/D	A/I	NAP	Obs.: considera que está além do que o pedreiro precisa saber.
47	R	M	A/I	PF/PA	Obs.: problema na questão: considera que é mais adequada para azulejista.
49	R	M/D	A/I	PA/PC	Obs.: problema no enunciado: considera que deveria ser: 'a etapa prévia ao rejuntamento...'. Obs2: problema nas alternativas: considera que a sequência gera dúvidas.
50	R	D	A	NAP	Obs.: problema nas alternativas B e D: considera que ambas podem ser usadas. Problema na questão: considera que depende das dimensões da área a ser revestida, do grau de escolaridade do pedreiro, da seriedade do contratado, etc.
	R	D	A	NAP	Obs.: problema na questão: considera que seja técnica e para pessoas especializadas com o tipo de serviço mencionado.

Prova 3 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	R	MD	I	NAP	Obs.: problema na questão: considera que o pedreiro não trabalha com o projeto estrutural, somente com o desenho arquitetônico e as especificações. Obs2: problema na questão: considera o conteúdo inadequado para pedreiro; há muita informação concentrada em pouco espaço; os dados importantes não sobressaem como num projeto de execução.
02	R	F	A	S	Obs.: sugere colocar em destaque as palavras 'porta' e 'banheiro'.
03	PR	M		NAP	Obs.: considera que o conhecimento de escala para o pedreiro é pouco relevante, pois um projeto deve constar todas as cotas necessárias à sua execução.
04	R	F		PI	Obs.: considera comum constar em projetos uma legenda com as simbologias e seus significados.
05	R	F	A	NAP/S	Obs.: considera que esse projeto não faz parte da competência do pedreiro. Obs2: constando do projeto uma legenda de símbolos fica fácil a interpretação
06	PR/R	F	A/I	S	Obs.: sugere a inclusão de desenhos dos equipamentos para que o profissional escolha a sequência de tais equipamentos. Obs2: sugere colocar a palavra 'transporte' em destaque.
08	R/MPR	F/MF	A/I	S/PI	Obs.: sugere trocar a palavra 'projeção' por 'bombeamento'. Considera também que a ilustração não está nítida. Problema na ilustração: pouco nítida.
09	R/MPR	M/F	I	S/PF	Obs.: sugere inclusão de desenhos. Obs2: considera que o termo 'baia' não é adequado para indicar o tipo de estocagem de aço. Usa-se cavaletes, estaleiros, estrados.
10	R	MD/ M	I/A	PF	Obs.: considera que os termos técnicos são de pouco domínio do pedreiro. Obs2: considera que pessoas com pouca escolaridade ou familiaridade com teorias encontram dificuldade com questões propostas nesse modelo. A última afirmativa da coluna II não representa com clareza a correspondência na coluna I. Sugere 'mede a quantidade de água no concreto'.
11	R	M	A/I	PA	Obs.: problema nas alternativas B e C: considera que ambas estão corretas, pois o escantilhão serve para orientação tanto ao prumo como ao nivelamento. Obs2: problema nas alternativas B e C: considera que ambas estão corretas.
12	MPR	MD	I	PC	Obs.: considera que o conteúdo não acrescenta nada ao pedreiro profissionalmente.
13	MPR	M/F	I	NAP	Obs.: considera a questão não pertinente ao pedreiro. Obs2: considera a questão não pertinente ao pedreiro, a menos que faça parte da CIPA, a segurança individual do electricista não diz respeito ao pedreiro.
15	R	F	A	S	Obs.: sugere que os termos 'grande diferença de nível' devam vir em destaque.
16	R	MF/ M	A/I	PA	Obs.: problema na questão: considera que não há resposta, pois depende da espessura mínima da parede de bloco a ser usado.
17	R	F		S	Obs.: sugere trocar 'pessoal técnico qualificado' por 'profissional treinado e qualificado'.
18	R	D	I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que a opção correta seria 'F' (F) (F).
19	R	F	A	S	Obs.: sugere colocar em destaque os termos 'argamassas mistas'.
20	R	MF	A	S	Obs.: sugere substituir o termo da alternativa D 'prumo' por 'aprumada'.
21	R		I	PF	Obs.: problema na questão: considera que o enunciado parece enfatizar a obtenção de meio bloco e termina por questionar a questão segurança do trabalho, tendo ainda várias respostas.

Prova 3 / 4 (continuação)

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
23	R	F	A	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que os números 2 e 3 na ilustração são iguais e podem ser representados apenas por um traço.
24	PR	M	I	PF	Obs.: problema na questão: considera o enunciado e as alternativas confusos.
25	PR	MD	I	NAP	Obs.: problema na questão: considera que a tarefa de pintura não está relacionada com as competências do pedreiro. Obs2: considera que a tarefa não é pertinente ao pedreiro.
27	R	F	A	S	Obs.: Sugestão: considera que poderiam ser usadas as medidas de 60, 70, 80 e 90cm. Obs2: mesmo conteúdo da questão número 2 com outro enunciado.
28	PR	M	I	PC	Obs.: problema na questão: considera que o conteúdo está relacionado com especificação e não com execução do serviço.
29	R	MD/ M	I	PF	Obs.: problema na questão: considera que o pedreiro tem dificuldade com esse tipo de questão. Obs2: problema no enunciado: considera que a forma de apresentação é muito longa e acaba por complicar o entendimento da questão.
30	PR/R	M	A/I	PA	Obs.: observa que atualmente o uso do taco de madeira está sendo substituído por chumbadores metálicos. Obs2: considera que possa haver dúvida em relação à alternativa C, pois ela se aproxima muito do modelo de fixação de tacos de madeira, usados há alguns anos.
33	R	D	I	PC	Obs.: observa que a maioria dos pedreiros autônomos desconhece a NR18.
34	R	F	A	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que não há resposta que atenda a proposição e a ilustração simultaneamente.
35	R	F	A	PF	Obs.: considera que o texto está muito longo, o que pode prejudicar o desempenho do respondente.
36	R	D	A	PF	Obs.: considera que o texto está muito longo.
37			I	PF	Obs.: problema na questão: considera que a pergunta ficou desfocada, aceitando várias respostas.
38	R	D		PA	Obs.: problema nas alternativas A e B: considera que falta objetividade na pergunta, o que permite duas respostas.
39	R	F/D	A	PC/S	Obs.: observa que o rolo usado é o rolo para textura. Obs2: não se usa rolo de lã. Sugere destacar os termos 'superfície a ser chapiscada'.
40	R	F	A/I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que não há resposta correta. O chapisco é usado para melhorar a aderência da base.
42	R	M	A	S	Obs.: sugere excluir o termo 'sobrenadante', pois considere desnecessário para o entendimento da questão.
43	R	D	A	S	Obs.: sugere destacar 'partículas soltas'.
44	R	M	A	PA	Obs.: problema nas alternativas A e C: considera que ambas estão corretas e que o tipo de equipamento usado para o corte influencia a resposta.
45	PR	F	I	S	Obs.: Considera que falta ilustração para melhor entendimento da questão.
46	R	MD/ M	I/A	PF	Obs.: considera que a maioria dos pedreiros não estão acostumados com esse tipo de questão. Obs2: problema no enunciado: considera muito complicado.
47	R	M	A	PA	Obs.: problema nas alternativas B e C: ambas estão corretas.
48	R		I	PC	Obs.: observa que o assentamento do piso convencional utiliza argamassa e não pasta ou cimento. Obs2: problema na questão: considera que não há resposta correta para a proposição, em função de como foi formulada.

Prova 4 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
02				PC	Obs.: considera que o termo 'lanço' não é usual.
03	R/PR	M/D	A/I	S	Obs.: problema na questão: sugere questões relacionadas a conversão ou relação entre escalas. Arquitetos não usam muitas convenções, portanto, falar de 'mais usual' em projeto arquitetônico não procede. É costume observar escalas que vão de 1:1 a 1:100 em detalhes.
05	R	F	A	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que há um defeito na ilustração. A tubulação de esgoto está ligada à entrada de água da 'bacia turca'.
06	R	F	A	S	Obs.: sugere acrescentar 'aditivos' na questão após '...agregados e água'. Obs2: sugere colocar uma sinônimo junto à palavra 'adensamento'.
07	PR	M	I	PF	Obs.: problema no enunciado: considera que o texto introdutório não leva ao entendimento da questão.
11	R/PR	F	A/I	PA/PF	Obs.: problema nas alternativas B e C: considera que depende do volume consumido poderá ser uma ou outra alternativa. Obs2: problema na questão: considera que deixa dúvida, pois não se pode dizer qual será o tipo de fundação
20	PR/R	D/F	I/A	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que falta o prumo de face. Obs2: considera que a palavra 'escantilhão' é pouco usual.
23			I	PI	Obs.: problema na ilustração: considera que não permite responder a questão.
24	R	D	A	PF	Obs.: problema no enunciado: considera que está difícil a compreensão.
25	R	D/F	A	PA	Obs.: problema no enunciado das alternativas A e B: considera que a palavra 'estranqueidade' não é conhecida no canteiro de obras. Obs2: considera que a palavra 'estranqueidade' cria dificuldade para responder a questão.
35	R	M	A	NAP	Obs.: problema na questão: considera que a decisão não é feita pelo pedreiro mas sim pelo engenheiro.
37	R	F	I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que há mais de uma resposta correta.
40	R	F	A	PA	Obs.: problema nas alternativas B e C: considera que depende da pessoa ser destra ou esquerda, ou chapisco com rolo ou colher.
41	MPR	F	I	PA	Obs.: problema nas alternativas: considera que a ordem não confere com a prática.
44	R	F/M	A/I	PA/PF	Obs.: problema nas alternativas B e D: para remover o excedente usa-se espuma molhada. Obs2: problema no enunciado: considera que não ficou claro o que se quer.
50	PR	F	A	PA	Obs.: problema na alternativa correta: considera que não é muito usada construções de prédio, por isso pode variar a proteção.

Quadro 2. Justificativas e sugestões dadas pelo juízes por questão e prova do perfil de Mestre de obras

Prova 1 / 4					Justificativas/sugestões:	
Questão	Rel.	Diff.	Adeq.	Cod.		
01	R	M	I	PC/S		Obs.: Problema na questão: pergunta se a questão é sobre a implantação ou execução da obra. Considera que implantar uma obra não é uma expressão usada no meio. Sugere o acréscimo de uma alternativa: "E) todas as alternativas acima (para a execução completa de uma obra)."
03	R	M	A	PC		Obs.: Considera que são raras, cada vez mais estas obras, conta-se nos dedos obras que utilizam central de concreto na obra em Belo Horizonte. Considera que a questão deixará alguns mestres inseguros.
04	R	D	I	PC		Obs.: Problema na questão: Pergunta o que é 'fluxo de materiais'. Considera que grande parte dos mestres não sabem o que significa. Pergunta: Para garantir a existência ou para impedir a falta?
05	R	F/D	I	PA/S		Obs.: Problema nas alternativas B e C: considera que pode haver dúvida porque existem obras que são executadas pelo mestre e os mesmos têm acesso direto às construtores para solicitar compras de materiais e equipamentos. Obs2: Pergunta o que significa 'bom andamento tecnológico'. Considera que melhoria de procedimentos executivos, tecnologias novas ficaria melhor.
07	R	M	I	PF		Obs.: Considera que 'mais utilizado' gera dúvida. Considera também que todos os itens são muito utilizados no acabamento.
08	R	D	A	S		Obs.: Considera que 'predominantemente' assusta as pessoas com pouco estudo.
12	R	M	I	PA		Obs.: Problema nas alternativas A e D: considera que a mais correta é a alternativa A. Sugere que a formulação mais adequada deveria ser: '... mão-de-obra por serviço é comumente medida em m ² . Obs2: Faz menção sobre como a produtividade é medida (homem/hora/ m ² ; homem/hora/peça; homem/hora/uma unidade escolhida).
13	R	D	I	PA/PF		Obs.: Problema nas alternativas: considera que todas estão confusas. Obs2: Considera que a questão está confusa. Obs3: considera que a questão está confusa.
15	R	D	I	PA		Obs.: Problema na alternativa B: pergunta se sem molhar a parede? Sugere grifar a palavra 'vantagem'.
16	R	M	I	PA		Obs.: Problema nas alternativas B e C: considera que ambas estão corretas.
17			I	PA		Obs.: Problema na alternativa A: considera que a palavra 'canaleta' não é um termo usual em obra para o significado da alternativa. Obs2: problema nas alternativas: considera que existem duas alternativas.
18	R	D	I	PF/S		Obs.: Considera que a questão está confusa. Observa que o construtor é responsável pela construção por eventuais defeitos, mas é o proprietário o responsável pela conservação e manutenção. Portanto, a primeira frase induz ao uso e confunde o respondente. Obs2: sugere definir tempo de responsabilidade com a manutenção.
19	R	D	A	S		Obs.: Sugere grifar 'numa obra' para evitar confusão entre execução e utilização.
20	R	M	I	PA		Obs.: Problema na alternativa A: considera que está induzindo ao erro e que deveria ser mais clara e menos maliciosa. Obs2: problema nas alternativas: considera que todas tornam verdadeiras a questão.
21	R	D	I	PA		Obs.: Problema na alternativa A: considera que também representa um desperdício em obras, de tempo de espera, 'retrabalho', compras erradas.
23	R	M	I	PA		Obs.: Problemas em todas alternativas: considera que todas estão corretas.
24	R	MD	A	PF		Obs.: Problema na questão: considera de difícil interpretação. Acha que é confusa. Parece que o juiz considera que o conceito qualidade total pode confundir.

Prova 1 / 4 (continuação)

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativas/sugestões:
25	R	M	A	S	Obs.: Sugere melhorar a expressão 'suporte profissional', pois considera confusa.
26	R	D	I	PA	Obs.: Problema nas alternativas B, C e D: considera que possa haver dúvidas na hora de responder. Obs2: problema nas alternativas B, C e D: considera que dentre as três a B é a mais correta. Obs3: Problema nas alternativas: considera que existe mais de uma alternativa correta.
28				PA	Obs.: Problema nas alternativas A e B: considera que ambas estão corretas.
29	PR	MD	I	PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que estão confusas.
31	R	M	I	PA	Obs.: Problema nas alternativas A, C e D: considera que estão corretas, pois ele precisa ser autoritário em determinada situação, Ter domínio, ou seja, conhecimento do processo para exigir que os subordinados exerçam aquela tarefa e ser participativo para adquirir a confiança e simpatia dos profissionais.
32	R	M	I/A	PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que todas as alternativas estejam corretas. Obs2: considera que a alternativa D gera dúvidas.
33	R	D	I	S	Obs.: Sugere substituir na alternativa D substituir a palavra 'vedar' por 'fechar'.
36	R	M	A	PA	Obs.: Problema nas alternativas B, C e D: considera que podem estar corretas. Obs2: problema nas alternativas: considera que a D também está correta, pois reduz o número de acidentes.
39	R	M/D		PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que todas podem estar corretas. Obs2: Problema nas alternativas: considera que as alternativas geram dúvidas porque são parecidas.
45	PR	MD	I	PF	Obs.: Considera que a linguagem não esteja adequada para o perfil da prova.
46	R	M	A/I	PA/S	Obs.: Problema nas alternativas B e C: considera que ambas estejam corretas. Obs2: sugere colocar a palavra 'equipe' em negrito.
47	PR	M	I	PF	Obs.: Considera que a questão está muito vaga.
49	R	D	I	S	Obs.: Sugere colocar a palavra 'autoriza' em negrito.

Prova 2 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativas/sugestões:
03	R	D	I	NAP	Obs.: Considera que o assunto está ligado à segurança do trabalho, NR-18, diretamente relacionado ao engenheiro de segurança e ao técnico de segurança.
05	R	D/F	I/A	PF	Obs.: Pergunta se a expressão nas alternativas 'completam corretamente a proposição' está ao alcance do público alvo.
09	R	MD/D	I/A	PF/PA	Obs.: Problema na questão: questiona o significado da expressão 'apenas parte dele'. Pergunta que parte: pequena parte? Grande parte? Considera que dependendo da parte devolve todo o lote ou apenas parte (se for pequena ou até insignificante). Obs2: Problema nas alternativas A, B e C: considera que o profissional pode Ter dúvidas sobre qual procedimento adotar.
10	R	M	A	PF	Obs.: Pergunta se a expressão nas alternativas 'completam corretamente a proposição' está ao alcance do público alvo.
11	R	M	A	PF/PC	Obs.: Pergunta se a expressão nas alternativas 'completam corretamente a proposição' está ao alcance do público alvo. Considera também que a ilustração não está clara. Obs2: Problema na questão: considera que o conteúdo está mais ligado à área hidráulica, embora reconheça a sua importância para o perfil avaliado.
12	R	M	A	PF/PC	Obs.: Pergunta se a expressão nas alternativas 'completam corretamente a proposição' está ao alcance do público alvo. Obs2: Considera que todos os três itens interferem na produção de uma obra, uns com maior intensidade, outros com menor intensidade.
13	PR	D	I	PF/NAP	Obs.: Problema na questão: Pergunta qual a relação existente entre os dois serviços? Pergunta o que significa satisfatória na alternativa B. Pergunta se 40 Kg de armadura grossa é uma produção maior ou menor que 7 m ² de forma? Pergunta se é algo do domínio absoluto do mestre de obras. Obs2: considera que a questão está mais ligada ao setor de planejamento da obra e pouco relacionada com o perfil avaliado.
14			I	PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que nenhuma das alternativas explica a vantagem de se utilizar gesso ao invés do chapisco, emboço e reboco.
15	R	D	A	PA	Obs.: Problema nas alternativas: estão confusas ou dúbias.
16	R	M	A	PA	Obs.: Problema nas alternativas: estão confusas ou dúbias.
17	PR	D	I	NAP	Obs.: Considera que a questão é de pouca relevância para o perfil por se tratar de área estratégica.
18	PR	M	I	PF/NAP	Obs.: Mesma observação feita na questão 05. Obs2: Problema na questão: considera que o mestre de obras não se envolve com a elaboração de orçamento.
19	R	M	A	PF	Obs.: Mesma observação feita na questão 05. Obs2: considera que a formulação da questão e os requisitos apresentam algumas palavras que podem gerar dificuldade de entendimento.
21	R	D	I	PF/NAP	Obs.: Mesma observação feita na questão 05. Obs2: considera que a questão está mais ligada à carpintaria (cuidado no trabalho com a forma) e ao controle de qualidade de materiais.
24	R	D	A	PF	Obs.: Mesma observação feita na questão 05.
25	R	F	A	PA/PC	Obs.: Problema nas alternativas: estão confusas ou dúbias. Obs2: considera que a utilização do reboco é independente do emboço e vice-versa.

Prova 2 / 4 (continuação)

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativas/sugestões:
26	R	F	A	PA/PI	Obs.: Problema nas alternativas: estão confusas ou dúbias. Obs2: problema na ilustração: considera que está mal representada. Comenta que se usa aplicar emboço ou reboco.
27	R	D	A	PA/PC	Obs.: Problema nas alternativas: estão confusas ou dúbias. Obs2: considera que ao citar a NR-18 dificulta a questão.
28	R	D	A	PC	Obs.: Considera que alguns quesitos dizem respeito à atividade de mestre de obras, mas outras são específicas de outras áreas.
29	R	D	I	PC/PF	Obs.: Considera que a questão está ligada à áreas específicas e as palavras da formulação mostram-se difíceis.
30	R	M	A	S	Obs.: Sugere que em questões como esta destacar a proposição utilizando negrito ou quadro.
31	R	MD/D	I	S/PC	Obs.: Observa que termos como 'comandar' e 'conduzir' podem oferecer dificuldades de entendimento. Sugere corrigir na alternativa B, passando 'fiscaliza' para 'fiscalizar'. Obs2: problema na questão: considera de difícil entendimento, uma vez que várias palavras podem gerar confusões.
32	PR	MD	I	PF/PA	Obs.: Problema na questão e nas alternativas: considera que a questão é de difícil entendimento e que mais de uma alternativa correta (A e D).
33	R	M	A	PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que todas estão corretas.
35	R	D	A	PF	Obs.: Considera que a questão pode gerar dificuldades para responder.
36	R	D	A	PC	Obs.: Problema na questão: considera que o item III pode trazer dificuldade de entendimento.
38	R	D	A	PA	Obs.: Problema nas alternativas: estão confusas ou dúbias.
39	R	M	A	PA	Obs.: Problema nas alternativas C e D: considera que as duas estão corretas. Obs2: Problema nas alternativas C e D: considera que as duas estão corretas.
41	R	D	A	PC/PA	Obs.: Problema na questão e nas alternativas: considera que o item III é importante, mas não esclarece as relações de trabalho. Sugere incluir uma Quinta alternativa: 'apenas o item II'.
43		D		PA	Obs.: Considera a questão de difícil compreensão e de responder, uma vez que pode haver mais de uma alternativa correta.
44	R	D	I	PA	Obs.: Considera questão pode gerar dúvida para responder, pois duas alternativas podem ser consideradas corretas (A e B).
45	R	D	I	PF	Obs.: Problema na questão: considera que parece com um teste de conhecimento de palavras. Sugere explicar o significado de interlocutor e locutor. Obs2: considera a questão de difícil compreensão.
46	R	D	I	PA/PF	Obs.: Problema nas alternativas A e D: considera que ambas estão corretas. Obs2: considera a questão de difícil compreensão para responder.
50	R	D	A	PA	Obs.: Problema nas alternativas B e C: considera que ambas estão corretas.

Prova 3 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativas/sugestões:
03	R	D	I	PC	Obs.: Problema na questão: considera que os itens II e III estão inadequados, pois instalações sanitárias estão muito longe do local de trabalho e a carpintaria provoca muito barulho e poluição.
06	R	F	A	PF/PI	Obs.: Considera que em determinados momentos 'fundação' e 'alicerce' se confundem, quando estas são fundações rasas, o que pode confundir os respondentes. Considera que a ilustração não está legível.
10	R	MD	A	PC	Obs.: Não sabe o significado de 'slump test'.
11	R	F/M	A	PI	Obs.: Problema na ilustração: considera que a simbologia está ilegível. Obs2: Problema na ilustração: considera que está ilegível, principalmente nas descrições de equipamentos, tubos e diâmetros.
16	R	D	A	PI/S	Obs.: Problema na ilustração: considera que está ilegível. A vírgula nos itens 2 e 5 da coluna 1 pode confundir o candidato, parecendo ser 2,1.
21	R	M	I	PC	Obs.: Considera que o item I é subjetivo, pois não é afetado diretamente no processo diário da obra, mas o retrabalho afeta o custo da obra e o prazo, trazendo a insatisfação do cliente. Considera que itens como este podem confundir o respondente.
23	R	MD	I	S	Obs.: Comenta que a construtora deve passar esses dados para o mestre de obras.
24				PF	Obs.: Problema na questão: considera que está mal redigida.
31	R	M	A	PA	Obs.: Problema na alternativa B: considera que também é relevante, puxando sempre para frente a equipe na busca de qualidade e produtividade.
32	PR	D	I	NAP	Obs.: considera que estilo de liderança colocado não apresenta a clareza necessária dentro do perfil estabelecido.
33	R	M	A	PG	Obs.: Problema no enunciado: sugere corrigir para 'sejam mantidas ...'.
35	R	M	I	PA	Obs.: Problema nas alternativas A e B: considera que ambas estão corretas.
41	R	M	A	PA	Obs.: Inadequação da alternativa B: pode ser tomada como uma atitude autoritária.
43	R	M	A/I	PC/PA	Obs.: Considera que a resposta à questão é pessoal. Obs2: considera que não há resposta correta.
44	R	M	I	PF	Obs.: Problema na questão: considera mal formulada, pois numa discussão o mestre de obras deve ter uma postura ou atitude compatível com o cargo e não utilizar uma linguagem relacionada a outro profissional.
49	R	F	I	NAP	Obs.: Problemas na questão: considera os termos utilizados acima do perfil.

Prova 4 / 4					
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativas/sugestões:
03	R	M	A/I	S/PA	Obs.: Sugere substituir a palavra 'telheiros' por 'barrações', pois é um termo mais comum nas obras ou simplesmente deixar 'galpões' para formas e armações. Obs2: problema nas alternativas: considera que se optarem pelo item II não terão como responder a questão.
08			I	PI	Obs.: Problema na ilustração: considera que falta cota na ilustração.
11	R	M	I	PI	Obs.: Problema na ilustração: considera que está pouco nítido e as simbologias estão confusas, não dando condições de avaliar a questão. Sugere colocar a legenda ao lado da ilustração. Obs2: problema na ilustração: está ilegível.
16	R	M	I	S/PI	Obs.: Problema na questão: sugere acrescentar 'de uma laje' ao final da frase 'Analise...'. Na coluna II, sugere 'espaçamento entre as barras' ao invés de 'espaçamento entre os estribos'. Problema na ilustração: considera que o desenho está ilegível e poderia ser ampliado e reforçado o traço da armação para facilitar a interpretação. Na coluna I, sugere corrigir o item 4 de 'cd 19' para 'c/19'.
17	R	F	I	PA	Obs.: Comenta que o empreiteiro executa a obra por empreitada e também executa medições junto com o mestre de obras ou engenheiros. Obs2: problema nas alternativas A e C: ambas podem ser consideradas corretas.
19			I	PF	Obs.: Problema na questão: considera que a questão é difícil de ser interpretada.
21	R	D	A	S	Obs.: Faz um comentário para todas as questões: considera que se deva utilizar uma linguagem mais fácil na elaboração das questões.
22	R	M	I	PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que não existe alternativa correta para a questão. No cálculo que o juiz fez chegou a 30 pedreiros.
23	R	M	I	PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que não existe alternativa correta para a questão. No cálculo que o juiz fez chegou a 28 pedreiros.
26	R	MD	A	NAP/S	Obs.: Considera que esta etapa da obra é de responsabilidade do engenheiro. Obs2: Problema na questão: sugere uso de linguagem mais fácil para compreensão.
30	R	D	A	PF	Obs.: Problema na questão: considera de difícil interpretação.
35	R	D	A	PF	Obs.: Problema na questão: considera que o português está difícil de ser interpretado.
39			I	PA	Obs.: Problema nas alternativas: considera que a questão tem mais de uma resposta.
48			I	PF	Obs.: Problema na questão: considera que é difícil de ser interpretada e respondida.
50	R	F	I	S	Obs.: Sugere retirar da alternativa C 'ao redor da obra', pois quando se dá a destinação adequada dos resíduos está preservando o meio ambiente em geral e não só ao redor da obra.

Quadro 2. Justificativas e sugestões dadas pelo juízes por questão e prova do perfil de Eletricista

Prova 1 / 4				
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.
01	MPR	MF	I	NAP
02	R	D	A	PA
03	R	F	I	PC
05	R	D	I	PA
06	PR	F	I	NAP
08	PR/ MPR	FD	I/A	NAP
09	R	M	I	PA
14	PR	D	I	PA
15	R	F	I	S
16	R	M	I	PF
36				PF
37	R	M	A	PF
49	R	MD	I	PA

Justificativa/sugestão:

01: Muito aquém do conhecimento que se espera de um eletricista.

02: O juiz sugere que as alternativas sejam melhor formuladas.

03: Nas três afirmativas, em algumas situações, os equipamentos devem ser do mesmo fabricante, outras vezes, não. Assim, também em alguns casos, os materiais e equipamentos devem ter as mesmas dimensões, às vezes, não.

05: Considera que alternativa 4 é falsa, pois se o foco de incêndio for muito pequeno, não é preciso dar o alarme geral.

06: Considera que para o eletricista nível I, não é necessário saber se é 13 mm entre as arestas ou faces.

08: Atividade específica para mecânico ajustador. Obs.2: Acha que um eletricista I não precisa saber identificar o tipo de linha a ser usada.

09: A terceira alternativa foi elaborada de uma maneira que pode confundir o eletricista. Sugere trocar a palavra "potência" por "corrente nominal".

14: Considera que na segunda e quarta alternativas tem uma "pegadinha", acha que o mais importante é testar o conhecimento e não "pegá-lo".

15: Acha que a terceira afirmativa poderia ser "... acionados mecanicamente por uma força eletromagnética.

16: Considera que a afirmativa III não é clara. Os contatos principais, quando substituídos, devem ser feitos em todo o conjunto. Isto não inclui os auxiliares.

36: Questão mal formulada.

37: Questão mal formulada.

49: Considera que a questão como foi elaborada só se acha a resposta por dedução, pois a primeira afirmativa é verdadeira e as duas últimas são falsas, porém como foi colocada, a segunda é verdadeira.

Prova 2 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	PR	M	I	NAP	Obs.: Normalmente a utilização de micrômetro é feita por eletricitistas que trabalham com Enrolamento de motores, este profissional não seria enquadrado no nível I.
02	R	D/F	A	PF/PG	Obs.: Considera que a resposta II está numa linguagem de difícil entendimento para o nível proposto. Obs.2: No item I substituir "Podem" por "Pode".
04	R	M	I	PC/PF	Obs.: EPI's devem ser usados sempre quando envolvem trabalhos de risco em uma indústria envolvendo máquinas operatrizes. Obs.2: Questão mal formulada. Item I -- não apenas meios agressivos mas a situações de Risco, o chamado "Risco Potencial", energia acumulada, etc..
09	R	F	I	PA	Obs.: Apesar da letra "A" estar certa, a letra "D" pode gerar dúvida, pois não deixa de estar certa.
11	R	M	I	PA	Obs.: Entende que a resposta deveria ser letra "B", porém em situações em que a malha de aterramento está distante da cerca, esta não deverá ser aterrada pois ocorre a chamada tensão de passo com risco de morte. Portanto, há duas respostas.
12	R	D/F	A	NAP	Obs.: Poucos conhecem técnicas de aterramento adequado (difícil para o nível). Obs.2: Perguntar qual o valor exigido pela norma.
13	R	F	I	PA	Obs.: Atenção para a letra "B": Nem sempre o neutro estabelece o equilíbrio do sistema.
14	R	M	A	PA	Obs.: Questão pode ser interpretada de maneira tal que as respostas A ou D podem ser escolhidas em se tratando do profissional a ser avaliado.
16	R	M	I	PA	Obs.: A alternativa C é correta, porém a alternativa D pode ser considerada correta, pois o tipo de circuito pode ser justamente o descrito na alternativa C.
18	R	M	I	NAP	Obs.: Atividade é feita por mecânicos.
23	R	D	I	NAP	Obs.: Esta questão não se aplica a avaliação do nível proposto.
25			I	NAP	Obs.: Atividade não se enquadra no perfil do eletricitista.
26	MPR	M	I	NAP	Obs.: Esta atividade não faz parte do profissional em questão.
29				PA	Obs.: considera que a segunda questão em se tratando de amperímetro o juiz diz que sim.
50	PR	M	I	PA	Obs.: Não entendeu as repostas, devida a elaboração da questão ter como propósito confundir o avaliado e não avaliar o seu conhecimento.

Prova 3 / 4

Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.	Justificativa/sugestão:
01	R	M	I	NAP	Obs.: Durante 26 anos de experiência na elétrica, nunca viu alguém utilizar o Torquímetro no setor elétrico. Inclusive no SENAI.
03	R	F	I	NAP	Obs.: Questão inadequada para o perfil de E.M.I..
04	R	D		PC	Obs.: O juiz ficou em dúvida, pois ainda não viu alguém do Ministério do Trabalho fiscalizar nada.
07	R	M	A	PC	Obs.: Os tipos de ferramentas citadas quase não são ou não são usadas no curso. O conhecimento delas talvez venha de uma experiência profissional adquirida (fora da escola).
11	R	D	A	PC	Obs.: Apesar da questão estar adequada, o conteúdo de "Aterramento Elétrico" não é abordado com profundidade.
15	PR/R	M/F	A	PA/S	Obs.: Duas questões podem ser consideradas corretas. Obs.2: Sugestão: substituir magnéticos por eletromagnéticos.
16	R	F	A	S	Obs.: Sugestão: substituir magnético por eletromagnético.
17	R	F	A	S	Obs.: Sugestão: substituir magnéticos por eletromagnéticos.
18	R	MD	I	PA	Obs.: Acredita que as alternativas I e II estão corretas. Mas considera muito pouco provável que um eletricitista iniciante tenha este conhecimento.
19	R	F	A	S	Obs.: Sugestão: com apenas uma única resposta faz-se a questão. Deixar uma margem de resposta maior.
20	R	M	I	NAP	Obs.: Questão inadequada para E.M.I de acordo com o perfil dado.
25			I	NAP	Obs.: Questão inadequada par ao perfil de E.M.I – Não sabe responder.
27	R	F	I	NAP	Obs.: Questão inadequada de acordo com o perfil dado (E.M.I não faz medições).
29	R	F	I	NAP	Obs.: Questão inadequada ao perfil de E.M.I..
31	R	M	I	NAP	Obs.: Questão inadequada ao perfil de E.M.I dado.
36	R	M/F	A/I	S/NAP	Obs.: Escrever corrente nominal do motor. Obs2: Questão inadequada ao perfil de E.M.I dado.
39	R	D	A	PF	Obs.: Dúvida, pois se ocorrer um curto-circuito, a lâmpada acende indicando motor desligado e se ocorrer sobrecarga o relê atua desligando o motor. O circuito estando ligado, deve ser indicado, portando há situação em que não é necessário indicar circuito desligado. Por isso, marcou a letra "A".
41	R	MD/D	A/I	NAP	Obs.: Não tem bons conhecimentos já que na sua unidade o computador tem senha e é reservado só para alguns funcionários, mas acredita que seja MS EXCEL Obs.2: considera a questão inadequada ao perfil do E.M.I..
42	R	MD/D	A/I	NAP	Obs.: Mesma justificativa da questão 41. Obs.2: Inadequada ao perfil do E.M.I..
46	R	M		C	Obs.: Desconhece o item III.
47	R	F/M	I	PA/PF	Obs.: Questão sem reposição ou erro na formulação.

Prova 4 / 4					Justificativa/sugestão:	
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.		
02	R	D	I	PF	Obs.: Considera que a forma em que a questão foi elaborada fica claramente evidenciada a necessidade de conhecimento para que a afirmativa I esteja correta. Obs.2: Os termos utilizados na questão devem ser reavaliados para uma melhor compreensão do texto.	
03	R	M	A	PA	Obs.: As alternativas II, III e IV não estão adequadas para as atividades a serem realizadas pelo Eletricista Man. I - A opção IV dá margem a dupla interpretação. Obs.2: Profissionais que já estão há muito tempo fora de sala de aula têm dificuldade neste tipo de questão.	
04	R	F	I	PF	Obs.: Os termos utilizados na formulação da questão devem acompanhar o nível de conhecimento do profissional.	
06	R	M	A	S	Obs.: Esta questão poderia ser explorada de um modo mais prático, por exemplo, fornecendo os dados de um parafuso, onde ele se encontra, e solicitando a especificação da chave de fenda.	
07	R	F	I	S	Obs.: Questões negativas não são aconselháveis, podem confundir o candidato.	
08	R/PR	M	I	NAP	Obs.: Não adequada para o eletricista - conteúdo refere-se à mecânica. Obs.2: O eletricista de manutenção não especifica "Lima", esta ferramenta e de uso do mecânico de manutenção.	
09	R	F	I	S	Obs.: Questões negativas devem ser evitadas.	
10	R	M	I	NAP	Obs.: Segundo o perfil do Elet. Mant. Nível, ele não faz o projeto da instalação, já recebe o material comprado.	
11	R	M	A	S	Obs.: Para avaliar a questão, seria bom colocar na afirmativa II, o termo "aproximadamente Zero", aproximando. Questão da linguagem do profissional.	
12	R/PR	M	I	NAP/S	Obs.: Muito teórica para o nível do profissional. Obs.2: Questão negativa deve ser evitada. Obs.3: São poucos os eletricitistas de manutenção que executam este trabalho, ou seja, o de dimensionar um sistema de aterramento.	
14	PR	M	I	NAP	Obs.: Saber das características da sequência de fase (R,S,T,N) não faz parte do conteúdo do curso de eletricitista de manutenção, como foi colocado no texto.	
15	R/PR	F	I	S	Obs.: Questão negativa deve ser evitada. Obs.2: Não acrescenta muita coisa esta questão.	
18				NAP	Obs.: Não faz parte da grade de competência do eletricitista de manutenção.	
19	R	F/D	I	S/PF	Obs.: Questão negativa deve ser evitada. Obs.2: Não se deve usar o ar comprimido na limpeza de motor elétrico. A questão deve ser revista na sua formulação.	
20	R	M	I	PF	Obs.: Os termos utilizados na elaboração da questão não estão claros.	
21	R	M	I	PF/PA	Obs.: Confusa na sua formulação. Obs.2: A resposta "correta" está incompleta. Obs.3: As perguntas podem ser elaboradas com maior clareza, a questão como foi formulada leva a diversas interpretações. Trabalhar em subestação é uma especialização, portanto, o eletricitista de manutenção I que executa esta tarefa é o mesmo que trabalha em outras funções, tais como: Manutenção em máquinas operatrizes, máquinas de produção, etc.	
22	R	D	I	PF/ NAP	Obs.: Texto muito confuso, uso de fórmulas que confundem o profissional que está sendo avaliado. O eletricitista de manutenção I, não tem a competência necessária para responder esta questão.	
23	R	M	A	NAP	Obs.: Considera que se deve observar se o Eletricista de Manutenção I executa esta tarefa, ou seja, dimensionar o condutor para uma nova instalação!?	
24	R	M	I	S	Obs.: Questão negativa deve ser evitada.	

Prova 4 / 4 (continuação)				
Questão	Rel.	Dif.	Adeq.	Cod.
				Justificativa/sugestão:
25	PR	M	A	NAP
				Obs.: Considera que se deva rever o perfil deste profissional, porque encontram-se situações de trabalho muito diferentes para o mesmo profissional.
26	R	M	I	S
				Obs.: Questão negativa deve ser evitada.
27	R	M	A	S
				Obs.: O termo "Alicate amperímetro" é o mais utilizado na linguagem do electricista, por que não adequar?
28	R	D	I	S
				Obs.: Leva o profissional a cometer erro de inserção de instrumento. Esta questão poderia ser melhor explorada trabalhando melhor com a inserção dos instrumentos no dia-a-dia dos electricistas de manutenção.
29	R	D	I	PF
				Obs.: Confusa na sua formulação.
30	R	D	I	PF
				Obs.: Questão muito confusa, há perda de tempo na leitura, na coluna I-4 fala-se de corrente e na coluna II-4 fala-se de tensão.
31	R	M		PA
				Obs.: Considera que as alternativas confundem o respondente, o início da questão deve ser mais claro "Após o reboinamento, com o motor fechado, são necessários os testes de, ..."
32	R	M	A	S
				Obs.: Sugere que o contato do automático deve vir explicitado com as iniciais "AUT".
33	R	D	I	PC
				Obs.: Falta a relação de espiras entre primário e secundário.
36	R	F/M	I/A	S/PA
				Obs.: Questão negativa deve ser evitada. Considera a questão confusa e as alternativas inadequadas. Obs.2: Considera que as alternativas estão muito confusas, levando a várias interpretações.
37	R	M	A	PF
				Obs.: Considera que o início da questão se encontra mal formulada.
39	R	F	I	S
				Obs.: Questão negativa deve ser evitada.
42	MPR	F	I	NAP
				Obs.: Considera que o conteúdo da questão não faz parte da competência do electricista de manutenção.
44	R	M	A	PA
				Obs.: A resposta "D" ficaria mais explícita se o enunciado iniciar com a 1ª. parte da resposta "B", "Permanece parado durante o 1º. estágio, e uma grande..."
48	R	M	A	S
				Obs.: Na resposta sugere trocar "é elevada", por exemplo, "dobra quando se dobra o do comprimento".
49	R	M	I	S/NAP
				Obs.: Questão negativa deve ser evitada. Obs.2: O electricista de manutenção I, não dimensiona dispositivo de proteção.

ANEXO E

PLANO DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO “AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS FIEMG/SENAI”

I – ESCOPO

O projeto tem como objetivo a criação de um banco de dados composto por 170 (cento e setenta) questões de conhecimento básico, de gestão e conhecimento técnico direcionados para cada perfil profissional, que foram selecionados pelo Senai/MG . Os 7 (sete) perfis profissionais apresentados são: Instalador-Encanador Predial, Instalador de Cabeamento Estruturado, Eletricista de Manutenção, Mecânico de Manutenção, Pedreiro, Cabista e Mestre de Obras. Será desenvolvido uma metodologia para validação das provas de certificação de competências para os perfis profissionais indicados, onde teremos como resultado um banco de questões que serão utilizadas na aplicação de futuras provas de certificação de competências a serem aplicadas pela instituição.

II – EQUIPES

Equipe UFMG:

Prof^a. Dra Suzana Braga Rodrigues – Coordenadora do Projeto
Professora do CEPEAD/ UFMG – Centro de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração
– Coordenadora do GGI – Grupo de Gerência Internacional.

Sr. Heber Pereira Neves – Economista, Pós-Graduado em Gestão Estratégica e Competitividade. Gerente de Projetos do GGI.

Prof^a. Dra. Elizabeth do Nascimento – Professora da Escola de Psicologia da UFMG, especialista em psicometria.

Prof. Msc. Wander Rodrigues – Mestre em Tecnologia – Educação Tecnológica, Pós-Graduado em Controle de Processo, Engenheiro Eletricista, Consultor da JDB Treinamento Empresarial Ltda.

Adminículo – Empresa de Processamento de Dados – Responsável Técnico: José Carlos Cruz.

Equipe FIEMG:

Daniela Rocha
Rosângela
Eliane
Edmar

III - METODOLOGIA

1. A FIEMG, de posse dos perfis profissionais, passará os mesmos para a equipe da UFMG, que montará as matrizes de questões para a composição do banco de dados. A matriz de questões terá como direcionamento o perfil profissional elaborado pelo comitê da FIEMG, ficando a cargo dela definir os pontos de relevância. A matriz de questões será aprovada pela FIEMG, antes de iniciarmos a criação das questões de cada perfil profissional.

De acordo com a equipe da FIEMG, em reunião de 04 de maio de 2001, as matrizes das provas irão abordar as competências gerais, de gestão e básicas. As três competências apresentadas deverão ser contextualizadas, em situações problemas, na elaboração de cada matriz. Segue anexo um modelo desta matriz.

2. Com a aprovação das matrizes de questões, a equipe de elaboração das questões trabalhará com profissionais e/ou professores especialistas de cada área. Cada prova será elaborada por uma equipe que envolverá mais de (dois) elaboradores de questões e um coordenador de prova que responsabilizará pela mesma. Serão elaboradas 4 (quatro) provas, para cada matriz, perfazendo um total de 200 (duzentas) questões para cada perfil de certificação garantindo uma margem de segurança, caso haja necessidade de se eliminar alguma(s) questão(ões) durante o processo de validação, e tendo como objetivo um banco de dados de 170 questões.
3. Processo de elaboração das questões:
 - As questões (200) serão elaboradas de acordo com as matrizes de cada perfil profissional;
 - Revisão Pedagógica: analisa a estrutura pedagógica de cada questão e a prova como um todo em relação com o público alvo a ser avaliado, de acordo com informações do próprio perfil profissional repassado pela FIEMG;
 - Revisão de Linguagem analisa cada questão e a prova como um todo buscando adequar a linguagem escrita à compreensão do candidato segundo o nível exigido para a certificação, procurando não comprometer a eficiência de avaliação de conteúdo das questões em função do emprego de uma linguagem não familiar ao candidato;
 - Depois das revisões pedagógica e de linguagem, as questões retornam para os Professores Elaboradores certificarem que o conteúdo técnico e a objetividade das questões não foram modificado e/ou alterado;
 - A partir de então teremos as quatro provas de 50 (cinquenta) questões prontas para serem validadas.

4. Processo de validação das questões:

A) Análise de Juízes (peritos)

Serão convocados pelo Senai/MG, um total de 12 (doze) juízes por perfil profissional, que deverão ser professores e/ou instrutores do Sistema, ou profissionais, ou empresários especialistas na área.

Estes juízes serão distribuídos em 4 (quatro) grupos de 3 (três) juízes, e cada grupo receberá uma prova com questões diferenciadas, a serem analisadas de acordo com o conhecimento técnico de cada perfil. Os juízes deverão resolver as questões e analisar as respostas apresentadas, certificando-se da qualidade das mesmas, e, em seguida, preencher um questionário que retratará suas análises.

Estes questionários, resultante desta análise, serão avaliados pela equipe de psicometria da UFMG. Caso haja questões que estejam em desacordo com o conhecimento ou com equívocos de elaboração e/ou de respostas, serão remetidas à equipe de elaboração das provas onde as mesmas deverão ser modificadas e/ou retiradas do processo.

Após esta análise da UFMG, as questões estarão aptas a participarem da próxima etapa.

B) Análise Semântica

Serão convocados pelo Senai/MG, um total de 30 (trinta) sujeitos por perfil profissional, que deverão ser trabalhadores (empregados) da área avaliada. Os 30 sujeitos serão divididos em grupos, e cada grupo receberá uma prova de questões diferenciada para análise. Esta etapa será feita na forma de *workshop*/bate papo com o objetivo de se analisar o entendimento das questões e a clareza das respostas propostas, evitando a ambigüidade, a clareza e a adequação contextualizada da linguagem escrita empregada. Participarão deste *workshop* os grupos de sujeitos, um grupo por vez, um coordenador dos trabalhos e um ou mais representantes da equipe de elaboradores da prova.

Como resultado teremos um aprimoramento das questões. As questões que tiverem demonstrado dificuldades de entendimentos poderão ser rescritas, reelaboradas e/ou retiradas do processo.

Após a análise da UFMG, as provas estarão aptas a serem aplicadas no pré-teste, próxima etapa.

C) Aplicação do Pré-Teste

Depois da validação de conteúdo (juízes) e da análise semântica teremos as provas que serão aplicadas em um grupo amostral de cada perfil profissional.

A FIEMG deverá selecionar o tamanho da amostra possível, agendar a aplicação junto às empresas e trabalhadores e aplicar os pré-testes. Será de responsabilidade da instituição a segurança das questões para que não vaze as informações das mesmas.

A UFMG irá orientar e treinar os aplicadores da FIEMG responsáveis pela aplicação de cada uma das provas.

Após a aplicação, as provas e as folhas de respostas serão repassadas para a UFMG que fará a leitura ótica das folhas de respostas, processamento e análise dos dados.

A análise dos dados terá como objetivo:

- A relação das questões problemáticas com a identificação das alternativas que apresentam algum tipo de inadequação;
- O estabelecimento dos parâmetros de dificuldade e discriminação das questões;
- O estabelecimento da validade do conjunto de questões;

No final do processo teremos um conjunto de 170 questões validadas por cada perfil profissional, que, futuramente, constituirá um banco de questões.

IV – CRONOGRAMA

O projeto foi aprovado em janeiro de 2001, sendo o contrato assinado em 19 de fevereiro de 2001. As reuniões de trabalho iniciaram em março de 2001, e os primeiros perfis profissionais foram entregues no final de abril. A partir de então iniciou-se os trabalhos de acordo com os cronogramas de cada perfil.

O cronograma do projeto será elaborado, em separado, por perfil profissional, por se tratar de qualificações distintas. A seguir apresentamos o cronograma padrão com o tempo necessário de cada etapa e, em seguida, o cronograma das qualificações que já estão sendo trabalhadas.

CRONOGRAMA PADRÃO PARA CADA PERFIL PROFISSIONAL UFMG/FIEMG

Etapa	Equipe	Produto	Tempo necessário (dias úteis)
1 – Entrega do Perfil p/ UFMG	FIEMG	Perfil profissional por área	Início
2 – Matriz Curricular	UFMG	Matriz curricular p/ aprovação	15 dias
3 – Matriz Curricular Aprovada	FIEMG	Material para elaborar questões	15 dias
4 – Construção das Questões	UFMG	200 questões de múltipla escolha	30 dias
5 – Revisão Pedagógica	UFMG	Aprimoramento das questões	15 dias
6 – Revisão de Linguagem	UFMG	Revisão das questões	15 dias
7 – Questões Finais Elaboradas	UFMG	Questões finais p/ a FIEMG	10 dias
8 – Análise Juízes	FIEMG / UFMG	Validade de conteúdo	15 dias
9 – Análise Semântica	FIEMG / UFMG	Aprimoramento das questões	10 dias
10 – Aplicação do Pré-Teste	FIEMG	Provas aplicadas	20 dias
11 – Leitura Ótica	UFMG	Dados para análise	5 dias
12 – Análise dos Dados	UFMG	Validade de construto/parâmetros	30 dias
13 – Produto Final	UFMG	170 questões validadas	

Observações:

- Os perfis profissionais das qualificações de Eletricista de Manutenção e de Mecânico de Manutenção ainda não foram aprovados pelo comitê interno da FIEMG, portanto eles não foram entregues à UFMG para dar início ao trabalhos.
- O perfil profissional da qualificação de Cabista foi entregue à UFMG, mas não foi disponibilizado o material didático (normas oficiais e/ou apostilas) para que a matriz curricular pudesse ser elaborada para aprovação, ou seja, ainda não iniciaram os trabalhos desta qualificação.

CRONOGRAMA PARA A QUALIFICAÇÃO DE MESTRE DE OBRAS (ver quadro anexo2)

Etapa	Equipe	Produto	Tempo necessário
1 – Entrega do Perfil p/ UFMG	FIEMG	Perfil profissional por área	01/05
2 – Matriz Curricular	UFMG	Matriz curricular p/ aprovação	11/05
3 – Matriz Curricular Aprovada	FIEMG	Material para elaborar questões	29/05
4 – Construção das Questões	UFMG	200 questões de múltipla escolha	02/07
5 – Revisão Pedagógica	UFMG	Aprimoramento das questões	13/07
6 – Revisão de Linguagem	UFMG	Revisão das questões	23/07
7 – Questões Finais Elaboradas	UFMG	Questões finais p/ a FIEMG	01/08
8 – Análise Juízes	FIEMG / UFMG	Validade de conteúdo	17/08
9 – Análise Semântica	FIEMG / UFMG	Aprimoramento das questões	31/08
10 – Aplicação do Pré-Teste	FIEMG	Provas aplicadas	18/09
11 – Leitura Ótica	UFMG	Dados para análise	25/09
12 – Análise dos Dados	UFMG	Validade de construto/parâmetros	30/10
13 – Produto Final	UFMG	170 questões validadas	12/11

CRONOGRAMA PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTALADOR DE CABEAMENTO(ver quadro anexo2)

Etapa	Equipe	Produto	Tempo necessário
1 – Entrega do Perfil p/ UFMG	FIEMG	Perfil profissional por área	01/05
2 – Matriz Curricular	UFMG	Matriz curricular p/ aprovação	11/05
3 – Matriz Curricular Aprovada	FIEMG	Material para elaborar questões	29/05
4 – Construção das Questões	UFMG	200 questões de múltipla escolha	02/07
5 – Revisão Pedagógica	UFMG	Aprimoramento das questões	13/07
6 – Revisão de Linguagem	UFMG	Revisão das questões	23/07
7 – Questões Finais Elaboradas	UFMG	Questões finais p/ a FIEMG	01/08
8 – Análise Juízes	FIEMG / UFMG	Validade de conteúdo	17/08
9 – Análise Semântica	FIEMG / UFMG	Aprimoramento das questões	31/08
10 – Aplicação do Pré-Teste	FIEMG	Provas aplicadas	18/09
11 – Leitura Ótica	UFMG	Dados para análise	25/09
12 – Análise dos Dados	UFMG	Validade de construto/parâmetros	30/10
13 – Produto Final	UFMG	170 questões validadas	12/11

CRONOGRAMA PARA A QUALIFICAÇÃO DE PEDREIRO (ver quadro anexo 2)

Etapa	Equipe	Produto	Tempo necessário
1 – Entrega do Perfil p/ UFMG	FIEMG	Perfil profissional por área	01/05
2 – Matriz Curricular	UFMG	Matriz curricular p/ aprovação	11/05
3 – Matriz Curricular Aprovada	FIEMG	Material para elaborar questões	29/05
4 – Construção das Questões	UFMG	200 questões de múltipla escolha	02/07
5 – Revisão Pedagógica	UFMG	Aprimoramento das questões	13/07
6 – Revisão de Linguagem	UFMG	Revisão das questões	23/07
7 – Questões Finais Elaboradas	UFMG	Questões finais p/ a FIEMG	01/08
8 – Análise Juízes	FIEMG / UFMG	Validade de conteúdo	17/08
9 – Análise Semântica	FIEMG / UFMG	Aprimoramento das questões	31/08
10 – Aplicação do Pré-Teste	FIEMG	Provas aplicadas	18/09
11 – Leitura Ótica	UFMG	Dados para análise	25/09
12 – Análise dos Dados	UFMG	Validade de construto/parâmetros	30/10
13 – Produto Final	UFMG	170 questões validadas	12/11

CRONOGRAMA PARA A QUALIFICAÇÃO DE INSTALADOR PREDIAL(ver quadro anexo 2)

Etapa	Equipe	Produto	Tempo necessário
1 – Entrega do Perfil p/ UFMG	FIEMG	Perfil profissional por área	01/05
2 – Matriz Curricular	UFMG	Matriz curricular p/ aprovação	11/05
3 – Matriz Curricular Aprovada	FIEMG	Material para elaborar questões	29/05
4 – Construção das Questões	UFMG	200 questões de múltipla escolha	02/07
5 – Revisão Pedagógica	UFMG	Aprimoramento das questões	13/07
6 – Revisão de Linguagem	UFMG	Revisão das questões	23/07
7 – Questões Finais Elaboradas	UFMG	Questões finais p/ a FIEMG	01/08
8 – Análise Juízes	FIEMG / UFMG	Validade de conteúdo	17/08
9 – Análise Semântica	FIEMG / UFMG	Aprimoramento das questões	31/08
10 – Aplicação do Pré-Teste	FIEMG	Provas aplicadas	18/09
11 – Leitura Ótica	UFMG	Dados para análise	25/09
12 – Análise dos Dados	UFMG	Validade de construto/parâmetros	30/10
13 – Produto Final	UFMG	170 questões validadas	12/11

VI – ATIVIDADES DAS EQUIPES

O trabalho será desenvolvido pela equipe UFMG/FACE/CAD em conjunto com a equipe indicada pela FIEMG/Senai.

- Caberá à equipe da UFMG:

- Definir o cronograma;
- Pesquisar e contactar os elaboradores de prova;
- Treinar e preparar (metodologia das provas) os elaboradores;
- Supervisionar e acompanhar a elaboração e confecção das provas;
- Revisão pedagógica;
- Coordenar os métodos de validação (análise de juízes, análise semântica) e das questões;
- Orientar os aplicadores do pré-teste;
- Coordenar a equipe de processamento dos dados, impressão das folhas de respostas;
- Processamento das respostas dos participantes;
- Realizar a análise estatística dos dados;
- Analisar e elaborar o produto final.

- Caberá à equipe da FIEMG/Senai:

- Definir os perfis profissionais a serem abordados;
- Entregar os perfis já validados pelo Comitê Técnico Setorial para a UFMG;
- Aprovar as matrizes das provas;
- Indicar e agendar com os juízes que irão participar da análise das provas, definindo lugar e horário para o trabalho;
- Indicar e agendar com os sujeitos (trabalhadores) que irão participar da análise semântica das questões, definindo lugar e horário para o trabalho;
- Definir o tamanho da amostra possível que irá participar do pré-teste;
- Indicar e contactar as empresas e os trabalhadores que irão participar dos pré-testes;
- Selecionar e convocar as pessoas que irão participar como aplicadores do pré-teste;
- Aplicação e segurança do pré-teste;

Anexo 1

Qualificação Profissional: Cabeamento Estruturado - MODELO

QUESTÃO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA	ELEMENTOS DE COMPETÊNCIA	ÍNDICE DE DIFICULDADE			PRIORIDADE	CRITÉRIOS DE DESEMPENHO
			F	M	D		
01	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Lendo projeto
02	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Analisando o encaminhamento da infra-estrutura no local
03	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Identificando as divergências entre o projeto e o local
04	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Participando da definição das soluções
05	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Tomando conhecimento do escopo do trabalho
06	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Definindo o ferramental
07	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Programando a sequência da execução dos trabalhos
08	Planejamento	Interpretar / Planejar execução de projetos com adequação					Propondo soluções para as divergências
09	Planejamento	Conferir / Organizar material de Infra-estrutura e cabeamento					Conferindo o material de infra-estrutura
10	Planejamento	Conferir / Organizar material de Infra-estrutura e cabeamento					Organizando o armazenamento do material de infra-estrutura
11	Planejamento	Conferir / Organizar material de Infra-estrutura e cabeamento					Identificando as características de aplicação dos materiais
12	Planejamento	Conferir / Organizar material de Infra-estrutura e cabeamento					Conferindo e armazenando o material de cabeamento

13	Planejamento	Conferir / Organizar material de infra-estrutura e cabeamento						Aplicando as normas de segurança
14	Execução	Executar a infra-estrutura						Instalando a infra-estrutura conforme o projeto
15	Execução	Executar a infra-estrutura						Aplicando as normas de segurança
16	Execução	Executar o cabeamento						Lançando e identificando os cabos
17	Execução	Executar o cabeamento						Verificando padrão de conectividade e conectando tomadas
18	Execução	Executar o cabeamento						Identificando as tomadas
19	Execução	Executar o cabeamento						Preparando a entrada de cabos na sala de telecomunicações
20	Execução	Executar o cabeamento						Instalando os equipamentos passivos
21	Execução	Executar o cabeamento						Conectorizando os cabos nos equipamentos passivos
22	Execução	Executar o cabeamento						Identificando os equipamentos passivos e cabos de conexão
23	Execução	Executar o cabeamento						Organizando os cabos de conexão
24	Execução	Executar o cabeamento						Identificando e corrigindo os erros
25	Execução	Executar o cabeamento						Encaminhando testes para a documentação final ("as built")
26	Execução	Executar o cabeamento						Aplicando as normas de segurança
27	Execução	Executar os testes para certificação						Testando continuidade dos pares

28	Execução	Executar os testes para certificação						Parametrizando os equipamentos de testes
29	Execução	Executar os testes para certificação						Executando os testes
30	Execução	Executar os testes para certificação						Analisando os resultados dos testes
31	Execução	Executar os testes para certificação						Executando testes nos pontos corrigidos
32	Execução	Executar os testes para certificação						Aplicando as normas de segurança
33	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Diagnosticando o problema junto ao cliente
34	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Identificando o problema
35	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Executando o reparo
36	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Recertificando os pontos corrigidos
37	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Parametrizando os equipamentos de testes
38	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Executando os testes de certificação
39	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Analisando os resultados dos testes
40	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Identificando erros se existentes
41	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Corrigindo os erros
42	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Executando testes nos pontos corrigidos

43	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Encaminhando testes para documentação final e notificando alterações no "as built"
44	Manutenção	Executar a manutenção do cabeamento						Aplicando as normas de segurança
45	Gestão	Demonstrar habilidade de relacionamento						
46	Gestão	Demonstrar habilidade de relacionamento						
47	Gestão	Buscar aperfeiçoamento pessoal e profissional						
48	Gestão	Buscar aperfeiçoamento pessoal e profissional						
49	Gestão	Realizar serviços conforme princípios de qualidade total						
50	Gestão	Realizar serviços conforme princípios de qualidade total						

ANEXO 2

CRONOGRAMA DO PERFIL PROFISSIONAL DO PEDREIRO

Etapas	Abril				Maio				Junho				Julho				Agosto				Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro				Jan/02			
	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.
1 Entrega do perfil																																								
2 Matriz Curricular																																								
3 Matriz Curricular aprovada																																								
4 Construção das questões																																								
5 Revisão Pedagógica																																								
6 Revisão de Português																																								
7 Questões finais																																								
8 Análise de juizes																																								
9 Análise semântica																																								
10 Aplicação do pré-teste																																								
11 Leitura Ótica																																								
12 Análise dos dados																																								
13 Produto final																																								

FIEMG - A REALIZAR
FIEMG - REALIZADO

UFMG - A REALIZAR
UFMG - REALIZADO

FIEMG e UFMG - A REALIZAR

CRONOGRAMA DO PERFIL PROFISSIONAL DO MESTRE DE OBRAS

	Abril				Maio				Junho				Julho				Agosto				Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro				Jan/02			
	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.
1 Entrega do perfil																																								
2 Matriz Curricular																																								
3 Matriz Curricular aprovada																																								
4 Construção das questões																																								
5 Revisão Pedagógica																																								
6 Revisão de Português																																								
7 Questões finais																																								
8 Análise de juizes																																								
9 Análise semântica																																								
10 Aplicação do pré-teste																																								
11 Leitura Ótica																																								
12 Análise dos dados																																								
13 Produto final																																								

FIEMG - A REALIZAR
FIEMG - REALIZADO

UFMG - A REALIZAR
UFMG - REALIZADO

FIEMG e UFMG - A REALIZAR

CRONOGRAMA DO PERFIL PROFISSIONAL DO INSTALADOR DE CABEAMENTO

Etapas	Abril				Maio				Junho				Julho				Agosto				Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro				Jan/02			
	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.
1 Entrega do perfil																																								
2 Matriz Curricular																																								
3 Matriz Curricular aprovada																																								
4 Construção das questões																																								
5 Revisão Pedagógica																																								
6 Revisão de Português																																								
7 Questões finais																																								
8 Análise de juizes																																								
9 Análise semântica																																								
10 Aplicação do pré-teste																																								
11 Leitura Ótica																																								
12 Análise dos dados																																								
13 Produto final																																								

FIEMG - A REALIZAR
FIEMG - REALIZADO

UFMG - A REALIZAR
UFMG - REALIZADO

FIEMG e UFMG - A REALIZAR

CRONOGRAMA DO PERFIL PROFISSIONAL DO INSTALADOR PREDIAL

Etapas	Abril				Maio				Junho				Julho				Agosto				Setembro				Outubro				Novembro				Dezembro				Jan/02			
	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.	1a.	2a.	3a.	4a.
1 Entrega do perfil																																								
2 Matriz Curricular																																								
3 Matriz Curricular aprovada																																								
4 Construção das questões																																								
5 Revisão Pedagógica																																								
6 Revisão de Português																																								
7 Questões finais																																								
8 Análise de juizes																																								
9 Análise semântica																																								
10 Aplicação do pré-teste																																								
11 Leitura Ótica																																								
12 Análise dos dados																																								
13 Produto final																																								

FIEMG - A REALIZAR
FIEMG - REALIZADO

UFMG - A REALIZAR
UFMG - REALIZADO

FIEMG e UFMG - A REALIZAR

ANEXO F

Avaliação de competências FIEMG/SENAI

Relatório parcial do processo de certificação de competências

Etapas: Análise Semântica

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	03
2. MÉTODO.....	03
2.1. AMOSTRA.....	03
2.2. PROCEDIMENTOS.....	04
2.3. ANÁLISE DOS DADOS.....	05
3. RESULTADOS.....	06
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
ANEXO 1.....	12
ANEXO 2.....	17
LISTA DE TABELAS	
TABELA 1.....	03
TABELA 2.....	06
TABELA 3.....	07
TABELA 4.....	08
TABELA 5.....	08
TABELA 6.....	09
TABELA 7.....	09
TABELA 8.....	10
TABELA 9.....	12
TABELA 10.....	13
TABELA 11.....	14
TABELA 12.....	15
TABELA 13.....	13
LISTA DE QUADROS	
QUADRO 1.....	04
QUADRO 2.....	17

1. Introdução

No presente relatório são apresentados os resultados relativos à etapa da análise semântica das provas elaboradas para certificação de competências dos seguintes perfis: Encanador/instalador predial, Mestre de obras, Pedreiro, Mecânico e Eletricista.

Esta etapa teve como objetivo principal identificar, qualitativamente, se as questões elaboradas para cada perfil são compreensíveis para a população-alvo, ou seja, para os futuros profissionais que serão avaliados com vistas à certificação de competência no perfil proposto. A análise semântica foi baseada em uma amostra de profissionais de cada um dos perfis a serem avaliados.

2. Método

2.1. Amostra

Participaram desta etapa 121 profissionais voluntários, convidados pelo SENAI/FIEMG, como aponta a Tabela 1.

Tabela 1. Amostra total de profissionais por perfil

Perfil	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4	Prova 5	TOTAL
Encanador	04	04	03	03	---	14
Mecânico	06	07	06	07	07	33
Pedreiro	05	04	03	03	---	15
Mestre de obras	07	07	08	07	---	29
Eletricista	06	06	06	06	06	30
TOTAL	28	28	26	26	13	121

O Quadro 1 apresenta as características sócio-demográficas dos participantes da pesquisa que avaliaram as provas dos perfis de Mecânico de manutenção e Mestre de Obras.

Para cada um dos perfis de Encanador, Pedreiro e Mestre de Obras foram elaboradas 200 questões organizadas em quatro provas com 50 questões cada. Já para os perfis de Eletricista e Mecânico foram elaboradas 230 questões organizadas em cinco provas, sendo quatro provas com 50 questões e uma prova com 30 questões. Considerando os cinco perfis, ao todo foram analisadas 1.060 questões.

Foram formados grupos de participantes para análise de cada prova apresentada na forma de questionário. Os questionários foram aplicados por um entrevistador que, além de dar as instruções para realização da tarefa, conversou com os participantes sobre cada uma das questões. Foi solicitado ao participante que, após ler a questão, respondesse: se compreendeu o que estava sendo perguntado; se conhecia o conteúdo da questão, se havia alguma palavra desconhecida no enunciado da questão e caso houvesse, a sublinhasse, se havia entendido a ilustração apresentada (quando fosse o caso), avaliasse o grau de dificuldade da questão e, caso tivesse alguma sugestão a fazer para facilitar a compreensão do que estava sendo solicitado na questão, escrevesse no campo apropriado.

2.3. Análise dos dados

Foram adotados diferentes tipos de análise para cada um dos os quesitos investigados. Os quesitos 'compreensão da questão', 'conhecimento de palavras' e 'entendimento da ilustração' foram analisados considerando-se o nível mínimo de concordância de 0,65 entre os participantes com relação à questão. As palavras desconhecidas que foram sublinhadas por pelo menos um participante e as sugestões apresentadas para fins de aperfeiçoamento das questões foram registradas para serem submetidas à análise pela equipe de elaboradores das provas. Os comentários referentes as justificativas para cada uma das respostas marcadas que não traziam alguma contribuição para a validação das questões não foram transcritos para o Anexo 2 deste relatório.

Considerando que, em geral, as contribuições dos participantes consistiram em apontar os problemas identificados nas questões, optou-se por codificá-los para melhor visualização dos aspectos levantados pelos participantes, permitindo assim identificar os tipos de problemas mais comuns. O sistema de codificação adotado foi semelhante ao da etapa da análise de juízes:

Problema gramatical: (PG);
 Problema na formulação: (PF);
 Problema no conteúdo: (PC);
 Problema nas alternativas: (PA);

Problema na ilustração: (PI);
 Não adequado ao perfil: (NAP);
 Sugestão: (S);
 Palavras desconhecidas (PALA);

Comentário: (C).

A avaliação do 'grau de dificuldade' de cada questão por parte do participante foi solicitada com o objetivo de se investigar se o conjunto das quatro provas apresenta uma distribuição ampla de níveis de dificuldade, o que é indicativo de que todas as faixas de conhecimento sobre o conteúdo estão sendo cobertas. Esse quesito foi analisado globalmente tendo em vista a variabilidade de respostas dos participantes em cada questão.

3. Resultados

A Tabela 2 apresenta o sumário das respostas sobre a compreensão da questão, conhecimento do conteúdo e de palavras, entendimento da ilustração e grau de dificuldade para cada um dos perfis investigados.

Tabela 2. Sumário das respostas

Compreensão da questão										
Perfil	Encanador		Mecânico		Pedreiro		Mest. Obras		Eletricista	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	659	96,9	1403	95,2	647	91,9	1361	95,8	1170	94,2
Não	21	3,1	71	4,8	57	8,1	60	4,2	72	5,8
Não respondeu	20	2,9	36	2,4	46	6,5	29	2,0	138	11,0
Conhecimento do conteúdo										
Perfil	Encanador		Mecânico		Pedreiro		Mest. Obras		Eletricista	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	556	93,3	1390	94,0	558	80,9	1289	92,5	980	75,7
Não	40	6,7	89	6,0	132	19,1	105	7,5	315	24,3
Não respondeu	104	17,4	31	2,1	65	9,4	56	4,0	85	6,6
Desconhecimento das palavras										
Perfil	Encanador		Mecânico		Pedreiro		Mest. Obras		Eletricista	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	30	5,2	137	9,5	87	14,9	141	11,0	81	7,0
Não	542	94,8	1300	90,5	495	85,1	1141	89,0	1079	93,0
Não respondeu	128	22,4	73	5,1	168	28,9	168	13,1	227	19,6
Entendimento da ilustração										
Perfil	Encanador		Mecânico		Pedreiro		Mest. Obras		Eletricista	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	51	85,0	174	91,1	56	77,8	66	83,5	71	74,7
Não	9	15,0	17	8,9	16	22,2	13	16,5	24	25,3
Não respondeu	59	98,3	44	23,0	45	62,5	51	65,0	94	99,0
Grau de dificuldade										
Perfil	Encanador		Mecânico		Pedreiro		Mest. Obras		Eletricista	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Muito fácil	130	19,8	99	6,8	43	6,9	216	16,4	122	10,4
Fácil	310	47,2	450	30,8	316	50,9	616	46,8	367	31,2
Médio	145	22,1	634	43,4	193	31,1	293	22,3	409	34,7
Difícil	64	9,7	211	14,5	54	8,7	152	11,6	215	18,3
Muito difícil	8	1,2	66	4,5	15	2,4	38	2,9	64	5,4

Não respondeu	43	6,5	50	3,4	129	20,8	135	10,3	203	17,2
---------------	----	-----	----	-----	-----	------	-----	------	-----	------

Nota: As porcentagens foram calculadas com base no total de respostas válidas, ou seja, a frequência da categoria 'não respondeu' foi subtraída do total geral de respostas (N).

Como pode ser observado na Tabela 2, a grande maioria dos participantes compreendeu o que estava sendo solicitado em cada uma das questões analisadas. Quanto ao conhecimento dos conteúdos apresentados, apenas no perfil de Eletricista encontra-se um percentual maior de participantes que relataram desconhecê-los (24,3%). Em relação à presença de palavras desconhecidas, a maioria dos participantes relatou não haver, embora como pode ser observado no Anexo 1, em 123 questões foram registradas palavras desconhecidas para pelo menos um dos participantes, sendo que, em algumas questões, mais de uma palavra foi sublinhada. Nos perfis de Pedreiro e Eletricista, 22,2 % e 25,3% participantes, respectivamente, relataram não ter entendido pelo menos uma das ilustrações apresentadas. Quanto ao grau de dificuldade, observa-se que, em geral, a avaliação dos participantes aponta que as questões cobrem todos os níveis de dificuldade, sendo que a maioria considerou as questões de extremamente fáceis a medianas. Apenas nos perfis de Mecânico e Eletricista houve um percentual maior de avaliações das questões em difíceis e extremamente difíceis (19,0% e 23,7%, respectivamente).

Os quesitos compreensão da questão, entendimento de palavras e de ilustrações também foram analisados com base no grau de concordância entre os participantes ao analisarem cada uma das questões. As Tabelas 3 a 7 apresentam as questões que não alcançaram índice de concordância entre os participantes para cada perfil.

Tabela 3. Índice de concordância para o perfil de Encanador

Quesitos	Questões que não atingiram o índice de concordância			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Compreensão	---	47	---	---
Palavra desconhecida	5	1, 3, 38, 40	38	21, 41
Entendimento da figura	---	---	---	---

Como pode ser observado na Tabela 3, no perfil de Encanador, apenas a questão 47 da prova 2 apresenta dificuldade de compreensão. Oito questões distribuídas entre as quatro provas apresentam palavras desconhecidas para os participantes. Observa-se também que a maioria dos participantes considera que as figuras estão legíveis.

Tabela 4. Índice de concordância para o perfil de Mecânico

Quesitos	Questões que não atingiram o índice de concordância				
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4	Prova 5
Compreensão	38	7	---	26	---
Palavra desconhecida	16, 21	7	21, 28	2, 3, 4, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 34, 43, 50	---
Entendimento da figura	16	32, 34	---	---	11

Na Tabela 4, verifica-se que para o perfil de Mecânico não houve consenso quanto à compreensão de três questões e 19 questões apresentaram palavras desconhecidas para os participantes. Quatro questões apresentaram ilustrações consideradas de difícil entendimento para a maioria dos participantes.

Na Tabela 5 estão os resultados relativos ao perfil de Pedreiro. Como pode ser observado, nove questões revelaram-se de difícil compreensão para a maioria dos participantes. Do total de 200 questões, 37 apresentaram palavras desconhecidas e sete questões apresentaram figuras consideradas de difícil entendimento para a maioria dos participantes.

Tabela 5. Índice de concordância para o perfil de Pedreiro

Quesitos	Questões que não atingiram o índice de concordância			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Compreensão	32, 39	3	31	16, 24, 27, 35, 36
Palavra desconhecida	2, 8	3, 17	3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 27	8, 14, 15, 16, 20, 22, 23, 26, 27, 28, 35, 36, 40, 41
Entendimento da figura	---	4, 23	4, 5	5, 20, 30

A Tabela 6, apresentada a seguir, revela que para as questões do perfil de Mestre de Obras, todas as questões foram passíveis de compreensão e 17 questões apresentaram palavras desconhecidas para a maioria dos participantes. Quanto ao entendimento das ilustrações, as apresentadas em três questões revelaram-se de difícil compreensão.

Tabela 6. Índice de concordância para o perfil de Mestre de Obras

Quesitos	Questões que não atingiram o índice de concordância			
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
Compreensão	---	---	---	---
Palavra desconhecida	---	27	4, 5, 15, 29	1, 2, 4, 9, 16, 20, 21, 22, 25, 39, 49, 50
Entendimento da figura	45	---	---	5, 11

A Tabela 7 apresenta os resultados da análise de concordância para as questões do perfil de Eletricista.

Tabela 7. Índice de concordância para o perfil de Eletricista

Quesitos	Questões que não atingiram o índice de concordância				
	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4	Prova 5
Compreensão	20	33	---	33	9, 13, 35
Palavra desconhecida	8	1, 5, 6, 8	1	1	2, 3, 9, 11, 12
Entendimento da figura	35	28, 32, 33	---	32, 33, 35	13, 17, 45, 47

A análise das questões do perfil de Eletricista (Tabela 7), revela que seis questões mostraram-se de difícil entendimento e 12 questões apresentaram palavras desconhecidas para a maioria dos participantes. Dentre as questões com ilustrações, 11 delas apresentaram de difícil entendimento para os participantes.

Diante do exposto nas Tabelas 3 a 7, tem-se que o quesito que apresentou maior grau de discordância entre os participantes foi relativo ao conhecimento de palavras, particularmente, no perfil de Pedreiro. A inspeção das palavras desconhecidas registradas no Anexo 1 revela que a maioria constitui em palavras técnicas.

As observações e sugestões apresentadas pelos participantes foram registradas no Anexo 2. Elas foram codificadas para melhor interpretação dos resultados. A Tabela 8 apresenta um sumário dos registros por perfil e por prova.

Tabela 8. Sumário com o total de questões que em foram registrados algum tipo de problema, sugestão ou comentário por perfil e prova

problema, sugestão ou comentário por perfil e prova												
		Total de questões com observação		Tipo de Problema/Sugestão/Comentário								
Perfil	Prova	N	%	PALA	PF	PC	PA	PI	NAP	S	C	Total
Enc.	1	23	46,0	06	05	03	06	02	---	02	---	24
	2	14	28,0	06	02	03	01	---	---	---	02	14
	3	13	26,0	04	---	---	04	01	---	03	01	13
	4	18	36,0	---	02	02	---	---	01	01	02	08
Mec.	1	03	6,0	02	---	---	---	---	---	01	---	03
	2	01	2,0	---	01	---	---	---	---	---	---	01
	3	00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	00
	4	03	6,0	---	01	---	---	---	---	02	---	03
	5	01	3,3	---	01	---	---	---	---	---	---	01
Ped.	1	17	34,0	03	01	09	02	---	02	01	---	18
	2	18	36,0	06	01	02	05	02	02	01	---	19
	3	07	14,0	01	---	04	01	---	---	01	---	07
	4	02	4,0	02	---	---	---	---	---	---	---	02
Mest.	1	04	8,0	01	01	01	---	---	---	---	01	04
	2	12	24,0	02	02	02	04	---	01	---	01	12
	3	21	42,0	02	04	05	08	03	---	---	01	23
	4	14	28,0	03	01	04	03	01	---	03	02	17
Elet.	1	00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	00
	2	01	2,0	---	---	01	---	---	---	---	---	01
	3	02	4,0	---	---	01	---	---	01	---	---	02
	4	01	2,0	01	---	---	---	---	---	---	---	01
	5	07	23,3	---	01	---	---	01	---	04	01	07
TOTAL GERAL		172	16,2	39	23	37	34	10	07	19	11	180

Nota: PG = problema gramatical; PF = problema na formulação; PC = problema no conteúdo; PA = problema nas alternativas; PI = problema na ilustração; S = sugestão; C = comentário. Obs.: mais de uma codificação foi aplicada em algumas questões.

Na Tabela 8 pode-se observar que do total de 1.060 questões, 172 (16,2%) receberam algum tipo de comentário por pelo menos um participante. Na última coluna intitulada 'Total', verifica-se que o número total de codificações foi 180, indicando que oito questões foram codificadas em mais de uma categoria. Na última linha, intitulada 'Total Geral', verifica-se que os maiores problemas nas questões indicados por pelo menos um dos participantes estavam relacionados com o conhecimento de palavras, conteúdo das questões e as alternativas apresentadas.

4. Considerações finais

Os procedimentos adotados nessa etapa indicaram que a maioria das questões elaboradas para avaliação dos perfis de Encanador, Mecânico, Pedreiro, Mestre de Obras e Eletricista mostraram-se compreensíveis para a maioria dos representantes da população-alvo, o que permite supor que elas estão adequadas para a avaliação das competências técnicas requeridas em cada perfil. A presença de palavras desconhecidas identificadas por

pelo menos um participante parece não ter comprometido a compreensão da maioria das questões. O mesmo pode ser afirmado em relação às ilustrações apresentadas em algumas questões.

Com base na avaliação do grau de dificuldade das questões, pode-se afirmar que, de modo geral, as questões investigadas cobrem todas as faixas de conhecimento sobre o conteúdo.

As questões que foram avaliadas pelos participantes de forma discordante quanto aos quesitos compreensão da questão, entendimento de palavras e de ilustrações deverão ser objeto de análise para melhor formulação do conteúdo. Da mesma forma, as observações feitas pelos participantes, que foram registradas no Anexo 2 e sumariadas na Tabela 8, constituem em informações importantes para fins de aperfeiçoamento das questões, tendo em vista o processo de validação proposto.

ANEXO 1

Tabela 9. Palavras desconhecidas nas provas do perfil de Encanador

PERFIL: ENCANADOR	
Prova 1/4	
Questão	Palavra desconhecida
5	Ensaio
36	Hemisférica
41	Estanqueidade
Prova 2/4	
Questão	Palavra desconhecida
1	Barrilete
3	Policloreto/bastarda/bastardinha/murça/grosa/policloreto de vinila
8	Policloreto de vinila – PVC
35	Policloreto de vinila – PVC
37	Ensaio
38	Purga/pressurização
39	Manômetro
42	Estanqueidade
Prova 3/4	
Questão	Palavra desconhecida
8	Ensaio
9	Policloreto de vinila – PVC
12	Policloreto de vinila – PVC/policloreto de vinila clorada-PVC
13	Cossinete
32	Polietileno reticulado-PEX/polipropileno copolímero random-PPCR
38	Estanqueidade
Prova 4/4	
Questão	Palavra desconhecida
24	Isométricos
41	Estanqueidade

Tabela 10. Palavras desconhecidas nas provas do perfil de Mecânico

PERFIL: MECÂNICO**Prova 1/5**

Questão	Palavra desconhecida
1	Planialtimétrico
10	Persuasão
15	Ortográficas
18	Radial
21	Cames
30	Altímetro/escantilhão
32	Cabos de aço pré-formados
38	Sinistro

Prova 2/5

Questão	Palavra desconhecida
4	Organizacional
7	Ergonômico
19	Suavizar
24	Embutição
45	Insalubres
50	Fabril

Prova 3/5

Questão	Palavra desconhecida
1	Conduta
4	Rude
21	de fusos
28	nó/côvado

Prova 4/5

Questão	Palavra desconhecida
7	Fabris
20	Coplanares
25	Oxi-propano

Prova 5/5

Questão	Palavra desconhecida
1	Doenças ocupacionais
4	Empatia
6	Esquadro com fio retificado/goniômetro com escala
8	Fabril
11	Diedro
22	Correntes de cilindros cônicos
37	Arco curto

Tabela 11. Palavras desconhecidas nas provas do perfil de Pedreiro

PERFIL: PEDREIRO**Prova 1/4**

Questão	Palavra desconhecida
8	Grua
16	Autoclavado
32	Caixilhos/grapas

Prova 2/4

Questão	Palavra desconhecida
1	Diagrama
2	Simetria
3	Isométricos
10	Topográfico
11	Tapumes
17	Bloquel/padiola
19	Aglomerante
23	Umbral
24	Guilhotina
26	Escantilhão
31	Grapas
42	Enegrecida
43	Bloquel/padiola

Prova 3/4

Questão	Palavra desconhecida
10	Slump test
11	Ferro-cabelo
14	Anteparo
22	Encunhada
23	Umbral/verga

Tabela 12. Palavras desconhecidas nas provas do perfil de Mestre de Obras

PERFIL: MESTRE DE OBRAS	
Prova 1/4	
Questão	Palavra desconhecida
1	Planialtimétrico
38	Sinistro
Prova 2/4	
Questão	Palavra desconhecida
5	Coeso
12	Heterogênea
15	Celular autoclavado
Prova 3 /4	
Questão	Palavra desconhecida
2	Silos
4	Dumper
5	Saponificação
6	Radier
15	Celular autoclavado
20	Ociosidade
24	Homogeneização/desagregação dos agregados
29	Histograma/fluxograma
31	Rispidez
32	Autocrático
37	Fadiga
40	Protecionismo
44	Interlocutor
47	Interlocutoras

Tabela 13. Palavras desconhecidas nas provas do perfil de Eletricista

PERFIL: ELETRICISTA	
Prova 1/5	
Questão	Palavra desconhecida
6	Sextavadas
8	Chata murça/Quadrado murça/limatão/bastardas
13	AWG
20	Fim-de-curso
22	Ranhuras
38	Ruptura/disjuntor termomagnético
Prova 2/5	
Questão	Palavra desconhecida
1	Micrômetro
2	Arco elétrico
5	Comburente
6	Helicoidal/cossinete/macho
8	Pena/cômico/paralelo/sextavado/oitavado
20	Temporizado
25	Roletes
27	Amperímetro alicate
28	Classe de tensão suportável/instrumento de indução e retificador
41	MS Word/bmp/cdr/doc/xls
42	Paint
50	Fusíveis NH
Prova 3/5	
Questão	Palavra desconhecida
1	Torquímetro
7	Tesoura tipo funileiro
8	Cônica/mandril
9	Bitola
25	Perpendiculares
Prova 4/5	
Questão	Palavra desconhecida
1	Sextavada
4	EPIs
26	Cossifímetro
Prova 5/5	
Questão	Palavra desconhecida
2	Métrica/whitworth
3	Desbaste/rebolo/esmerilhadeira angular
6	Placa de castanhas
7	Benzina/óleo solúvel
9	Climpar/nomenclatura
11	Nu
12	Verruma/helicoidal
36	Juntores termomagnéticos
38	Dialed/NH
47	Starter

ANEXO 2

Quadro 2. Justificativas e sugestões dadas pelos juízes por questão e prova para cada perfil investigado

PERFIL: ENCANADOR		Prova 1 / 4	
Questão	Código	Justificativa/sugestão:	
01	S	Obs.: Considera que a questão ficaria mais compreensiva se elaborada com exemplos.	
05	PALA	Obs.: Considera que a expressão ensaio estabelece confusão.	
06	PA	Obs.: Considera que a questão possui duas respostas “A” e “B” corretas, pois os dois equipamentos são importantes para evitar riscos.	
07	PA	Obs.: Considera que as alternativas “B” e “C” estão corretas porque de acordo com a dinâmica da obra e com o canteiro, não será possível montá-los no canteiro mas sim em cada pavimento.	
08	PALA	Obs.: Considera que o nome técnico da sigla “PVC – Policloreto de Vinila”, por não muito usado em obras, pode causar confusão.	
11	PC	Obs.: Como o contato no material com tintas pode prejudicar o PVC, entende que a questão pode estabelecer dúvidas.	
14	PF	Obs.: Considera que a opção correta ficaria mais clara se relacionasse melhor o ajudante a ela. Por exemplo: cuidar da qualidade das instalações; empenhar e ... pela qualidade das instalações; ser muito cuidadoso em cada etapa das instalações.	
16	PA	Obs.: Considera que numa prova alguém pode entender que: B) ensinar antes a tarefa demonstra companheirismo e que, portanto, motiva. C) explicar a importância do trabalho estimula a auto estima e que, portanto, também motiva.	
18	PALA	Obs.: Não entendeu algumas palavras, embora não as tenha sublinhado.	
21	PA	Obs.: Considera que a alternativa “C” pode confundir, uma vez que a versão execução deve ser sempre a atualizada.	
22	PALA	Obs.: Considera que o nome técnico extrator é muito pouco empregado no jargão diário.	
23	PF/PC	Obs.: Considera que não há relação em dizer que o desenho pode ser isométrico ou em vista para perguntar a altura do registro. A questão pode ser melhor elaborada sem perder a malícia. Obs2: Considera que varia muito em função do proprietário.	
24	S	Obs.: Sugere suprimir da pergunta a introdução.	
25	PI	Obs.: Considera que a posição da mão na figura deve estar fazendo que a ferramenta esteja trabalhando em ângulo mais próximo de 90°, não dando a idéia de estar retirando o encaixe na caixa.	
26	PALA	Obs.: Considera que a expressão “de entrega” pode confundir. Sugere substituir por “execução”.	
30	PI	Obs.: Considera que a mão direita da figura deveria estar no cabo da ferramenta, pois afinal o copo é que faz força no aperto.	
31	PF	Obs.: Considera que a questão não está clara, podendo confundir, sugerindo que deva ser reformulada.	
33	PALA	Obs.: Considera que a expressão ‘ferra maleável’ é pouco usual e pode criar confusão.	
39	PC	Obs.: Considera que a questão não está clara: se é para zerar o manômetro ou se é para tomar cuidado com a leitura final do teste.	
42	PF	Obs.: Considera que a expressão “apenas” banaliza demais a questão, sendo no recebimento o melhor que se pode fazer é observar a peça.	
43	PA	Obs.: Considera que no caso seria furadeira e serra copo.	
44	PF	Obs.: Considera que a questão é de difícil entendimento.	
47	PA	Obs.: Considera que a alternativa “A” também atende, visto que, o engate é uma peça especial.	

PERFIL: PEDREIRO		Prova 2 / 4
23	PI	Obs.: Considera que o desenho não ficou muito específico para aberturas de portas, e sim para janelas e apresentando ser uma contra verga.
24	PI	Obs.: Afirma que não compreende as indicações usadas.
25	PC	Obs.: Considera que para que o acabamento possa ser de maior qualidade o material deve ser devidamente selecionado e, de preferência, que não tenha nenhuma emenda.
29	PA	Obs.: Considera que as respostas apresentam distorções.
31	PALA	Obs.: Observa que quem sabe o que é uma grapa, com certeza saberá responder esta questão.
32	PALA	Obs.: Faz a mesma justificativa anterior.
33	PA	Obs.: Considera que a alternativa A está correta, mas não é necessário executar uma pintura sobre elas (desperdício).
35	PALA	Obs.: Sugere que a palavra "Granulometria" poderia ser substituída por "diâmetro ou medida dos grãos". Considera que o termo é muito técnico.
40	PA	Obs.: Considera que a questão tem mais de uma resposta. Obs.2: Considera que a questão apresenta três respostas corretas.
49	NAP	Obs.: Afirma que o material não é utilizado pelo pedreiro.
50	NAP	Obs.: Afirma que o material não é utilizado pelo pedreiro.
		Prova 3 / 4
Justificativa/sugestão:		
04	PC	Obs.: Considera que poucas pessoas conhecem a simbologia.
11	PALA	Obs.: Sugere colocar palavras conhecidas entre aspas.
14	S	Obs.: Sugere colocar desenhos dos tipos de andaime.
17	PA	Obs.: Considera que existem duas opções corretas.
24	PC	Obs.: Considera que pode variar de acordo com as particularidades.
35	PC	Obs.: Considera que depende da quantidade e argamassa.
50	PC	Obs.: Considera que depende do tamanho das peças.
		Prova 4 / 4
Justificativa/sugestão:		
06	PALA	Obs.: Afirma que não conhece o significado da palavra adensamento.
20	PALA	Obs.: Afirma não conhecer o significado da palavra escantilhão.
PERFIL: MESTRE DE OBRAS		
		Prova 1 / 4
Justificativa/sugestão:		
07	PC	Obs.: Considera que sendo a pergunta sobre o material que se destaca, considera que todos esses materiais se destacam, todos estão envolvidos no acabamento.
14	C	Obs.: Relata que não entendeu a questão e que não sabia que no mercado já foi desenvolvido tubos plásticos para transportar água quente.
45	PALA	Obs.: Sugere melhorar as palavras para que a questão seja melhor entendida.
41	PF	Obs.: Considera que a questão está pouco clara.

PERFIL: MESTRE DE OBRAS		Prova 2 / 4
Questão		Justificativa/sugestão:
01	PA	Obs.: Considera que faltou algo na resposta, mas não especifica o quê.
06	NAP	Obs.: Considera que o conteúdo é mais adequado para eletricista. Não entendeu onde colocar a resposta.
15	PC	Obs.: Observa que, com relação ao item II, a dimensão do bloco pode gerar dúvida quanto ao manuseio, mas o peso do bloco, por ser reduzido, facilita o desenvolvimento do serviço.
17	PALA	Obs.: Ficou em dúvida com relação ao termo 'serviços', sugerindo especificá-lo.
23	PC	Obs.: Considera que a questão gera dúvida o que a dificuldade, pois não se sabe se para as duas tarefas são usados pedreiros diferentes.
24	PF	Obs.: Considera que na formulação da questão na expressão 'e/ou' deve-se retirar o 'e' porque ele não tem valor na clareza da frase.
26	C	Obs.: Observa que na prática quase todas as construtoras não usam aplicar no reboco.
35	PA	Obs.: Considera que o enunciado da questão dá margem para que as alternativas A e B sejam consideradas corretas.
39	PA	Obs.: Considera que devam ser colocados outros adjetivos nas alternativas C ou D e unidos em uma só as palavras 'estado físico e mental estímulo e motivação'.
42	PA	Obs.: Considera que as alternativas não estão bem formuladas. Entende que para congraçamento e momento de lazer algum tipo de festa, promovida pela empresa a seus funcionários com a finalidade de motivá-los e para que haja entre eles interação.
43	PF	Obs.: Considera que a questão não está adequadamente formulada para o tipo de resposta.
49	PALA	Obs.: No item II, considera que a palavra 'imposições' leva a interpretações variadas, como por exemplo: impor liderança, o que não se impõe, adquirir liderança.
		Prova 3 / 4
Questão		Justificativa/sugestão:
02	PA	Obs.: Considera que todas as alternativas devam ser levadas em consideração.
04	PC	Obs.: Considera que dependendo do canteiro de obras, depois de dimensionados adequadamente os equipamentos de transporte no campo de serviço, pode também ter algum caminho disponível. Obs2: Considera que depende do tamanho e local da obra. Obs3: Considera que se deva especificar o tamanho da obra.
06	PI	Obs.: Dificuldade de entendimento da ilustração, por isso marcou duas alternativas.
09	C	Obs.: Os respondentes condicionam o limite do transporte ao peso médio do operário e um deles levanta a questão de se Ter mulheres nos canteiros.
10	PA	Obs.: Considera as alternativas A e D corretas, pois em alguns casos faz o complemento na obra até chegar o limite do slump test.
11	PI	Obs.: Considera que a figura deva ser mais nítida. Obs2: Considera que está faltando a caixa d'água na ilustração.
12	PA	Obs.: Considera a questão confusa, pois precisa-se de pessoas, o salário é fixo, quer dizer, a resposta D associa-se a melhor salário e as respostas B e C elevam a produtividade.
13	PA/PF/ PC	Obs.: Considera que as respostas não estão de acordo com as perguntas, pois entende que a resposta do armador deveria estar de um lado e a do carpinteiro de outro. Considera também que a produção está baixa. Obs2: Considera que a produção do armador está alta e a do pedreiro satisfatória. Obs3: Considera que a produção do armador é alta. Parece que os respondentes não entenderam a palavra 'respectivamente'. Obs4: Considera que nem todo operário trabalha em produção igual, alguns rendem mais outros menos. Marcou as alternativas A e B.

PERFIL: MESTRE DE OBRAS		Prova 3 / 4
16	PI	Obs.: Sugere melhorar a nitidez do desenho.
20	PALA	Obs.: Considera que a palavra 'ociosidade' deixa a questão confusa. Obs2: Afirma que não entendeu a questão.
22	PF	Obs.: Considera que a questão não está clara.
24	PALA	Obs.: Considera a palavra 'homogeneização' gera dúvida.
28	PA	Obs.: Considera que não existe alternativa correta.
31	PA	Obs.: Considera que a questão apresenta duas alternativas de resposta que se completam (A e D). Obs2: Considera que as alternativas A e D estão corretas.
36	PC	Obs.: Considera que depende do tamanho da obra.
38	PC	Obs.: Observa que no uso de bota para instalação de estrutura metálica ela deve ser com bico de aço. Obs2: Considera que não existe alternativa correta.
39	PA	Obs.: Considera que as alternativas C e D estão interligadas, pois uma equipe bem organizada produz e através da boa organização vem mais serviço.
42	PA	Obs.: Problema nas alternativas, tendo marcado as letras C e D.
43	PF	Obs.: Sugere maior objetividade na formulação da questão.
44	PF	Obs.: Considera que a questão gera dúvida. Retirar o segundo 'a' da pergunta.
48	PA	Obs.: Considera que a questão gera dúvida, aceitando-se tanto a alternativa C quanto D.
		Prova 4 / 4
Questão		Justificativa/sugestão:
02	PC/PF	Obs.: Considera que não é adequado colocar o vestiário na entrada da obra por ser um local de passagem para todos. Obs2: Sugere reformular a alternativa D para 'na entrada da obra do lado de dentro do canteiro'.
03	PALA/PC	Obs.: Considera que a questão é difícil e apresenta palavras também difíceis. Obs2: Sugere questionar de forma mais objetiva aonde está fazendo esse levantamento quantitativo.
05	PI	Obs.: Observa que no bloco 1 o traço está errado e que no bloco 2 o traço está muito seco não deu para vibrar (?).
06	PALA	Obs.: Sugere mudar a palavra 'adjacentes', pois muitos não sabem o significado.
08	S/PC	Obs.: Sugere descrever sobre o piso. Obs2: Afirma que o pé direito deve ser de 2,80m para cima.
10	PC	Obs.: Observa que o descarregamento do cimento tem que ser em um lugar próprio para que ele não molhe e também não pode pegar friagem.
11	C	Obs.: Afirma que tem pouco conhecimento com elétrica.
13	PA	Obs.: Sugere colocar outra resposta na alternativa B ou D, pois considera que as duas têm a mesma pergunta.
16	C	Obs.: Considera que não tem projeto.
22	S	Obs.: Sugere falar em quantos dias está prevista a realização da obra.
23	S	Obs.: Sugere falar em quantos dias está prevista a realização da obra.
39	PA	Obs.: Sugere especificar mais claramente entre as alternativas A e C, pois considera que são muito idênticas. Obs2: Considera que as alternativas B e C estão corretas.
41	PALA	Obs.: Sugere substituir a palavra 'imperativo'.

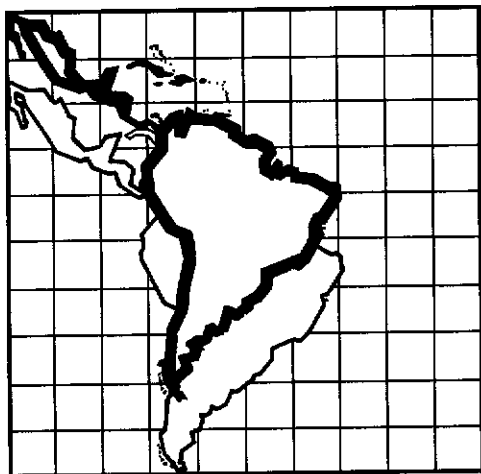
		PERFIL: MESTRE DE OBRAS	Prova 4 / 4
43	PA	Obs.: Considera que as alternativas A e B estão corretas.	
		PERFIL: ELETRICISTA	Prova 2 / 5
Questão		Justificativa/sugestão:	
03	PC	Obs.: Sugere falar sobre qual tipo de ferramenta que se refere a pergunta.	Prova 3 / 5
		Justificativa/sugestão:	
07	PC	Obs.: Considera que na coluna 1, os itens 3 e 4 são muito parecidos em sua execução, gerando dúvidas.	
10	NAP	Obs.: Considera aplicável somente para quem trabalha com transformador.	Prova 4 / 5
		Justificativa/sugestão:	
09	PALA	Obs.: Considera que não há necessidade do emprego da palavra marcada na questão.	Prova 5 / 5
		Justificativa/sugestão:	
Questão		Justificativa/sugestão:	
06	PF	Obs.: Sugere que onde se prende a broca de uma furadeira, ficaria mas fácil: onde se prende a broca na furadeira.	
07	S	Obs.: Sugere substituir 'líquido refrigerante' por "líquido para resfriamento", pois o primeiro pode ser confundido com bebida.	
11	C	Obs.: (...) contra descargas atmosféricas (Para Raio)(...).	
12	S	Obs.: Sugere apresentar a questão com um exemplo.	
16	S	Obs.: Sugere dar exemplo de escala tipo Paquímetro.	
17	PI	Obs.: Sugere que as folhas com desenhos deveriam ser impressas e não xerocadas.	
43	S	Obs.: Sugere que as questões sobre conceitos básicos devem ser agrupadas em seqüências imediatas (ex.: 1,2,3...).	

ANEXO G

ANEXO I



Centro Internacional de Formação da OIT



NORMALIZAÇÃO, FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Código A25204

Belo Horizonte, 12 a 23 de março de 2001

Relatório final

SUMÁRIO

01. Dados gerais	03
02 Justificativa	03
02. Perfil dos participantes	04
04. Objetivo geral	05
05. Objetivos específicos	05
06. Conteúdos	05
07. Enfoque metodológico	06
08. Avaliação	06
8.1 Avaliação das sessões diárias	06
09. Coordenação e docência	07
10. Conclusões e sugestões	07

ANEXOS

Anexo 1	Agenda de atividades	10
Anexo 2	Lista de participantes	13
Anexo 3	Questionário de ingresso	21
Anexo 4	Questionário de avaliação semanal	24
Anexo 5	Questionário de opinião dos participantes	27
Anexo 6	Materiais didáticos entregues aos participantes	32

1. DADOS GERAIS

TÍTULO:	NORMALIZAÇÃO, FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS
CÓDIGO	A25204
LUGAR:	Belo Horizonte
PERÍODO:	12 a 23 de março de 2001
DURAÇÃO:	2 semanas, 80 horas
Nº de PARTICIPANTES	35
PATROCINADOR	BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento

2. JUSTIFICATIVA

A evolução dos mercados de trabalho nos últimos anos modificou substancialmente as políticas de educação e formação. Os avanços da inovação tecnológica e as novas formas de organização do trabalho exigem dos trabalhadores, além das capacidades específicas requeridas por uma ocupação, níveis cada vez mais altos de educação, capacidade de trabalho em equipe e de comunicação num entorno organizativo em contínua mudança.

Os novos modelos de organização do trabalho - conhecidos por diferentes denominações, tais como produção “ajustada”, “aligeirada”, “justo a tempo” - se baseiam principalmente no critério de que o incremento da qualidade, da produtividade e da flexibilidade pode obter-se mediante a utilização mais eficaz da força de trabalho. As novas formas de organização do trabalho valorizam uma maior participação dos trabalhadores no processo de decisão da produção, se baseiam no trabalho em equipe e na rotação entre postos e estimulam a formação recíproca entre aqueles que efetuam as tarefas produtivas.

Os sistemas de educação técnica e formação profissional necessitam introduzir ajustes constantes em seus programas, com a finalidade de preparar profissionais com conhecimentos, habilidades e atitudes para exercer atividades numa ampla área ocupacional, capazes de resolver problemas profissionais de forma autônoma e flexível e capacitados para colaborar nas tarefas características do entorno de suas ocupações e na organização do trabalho inerente às mesmas.

Paralelamente, se desenvolvem na atualidade, na maioria dos países, sistemas que permitem medir as qualificações dos trabalhadores, sem tomar em conta a forma em que estas foram adquiridas. Tais sistemas, cuja operação é independente dos sistemas de educação e formação para o trabalho, se baseiam em organizações de tipo setorial com a participação dos sistemas produtivos, nas quais representantes de empregadores e trabalhadores intervêm na definição das competências profissionais e integram as comissões certificadoras.

Uma mudança profunda no paradigma tradicional da educação técnica, da formação e da certificação se está produzindo em alguns países industrializados e começa a sentir-se também nos países latino-americanos. Consiste na introdução do conceito de competência profissional, segundo o qual, às qualificações técnicas específicas próprias de cada ocupação, se integrariam aquelas de tipo geral (lógico-matemáticas, de linguagem, culturais, etc.), estratégicas, relacionais e instrumentais. Cada trabalhador, em função das características do trabalho desempenhado em sua área ocupacional, deveria possuir, além das qualificações técnicas específicas necessárias para realizar esse trabalho, o nível adequado de competências dos tipos antes indicados. A adoção destes conceitos, representaria uma mudança radical na maneira de conceber a educação e a formação, uma vez que introduziria modificações substanciais nos processos de certificação e na estrutura do sistema normativo ocupacional.

O presente programa foi desenvolvido por solicitação do Sistema FIEMG e teve por finalidade abordar, desde um enfoque internacional, o tema da normalização de competências e suas implicações jurídicas, político-econômicas e trabalhistas, em geral, e, em particular, no planejamento, gestão e avaliação da educação técnica e da formação profissional e na concepção e implementação dos sistemas de certificação de competência profissional.

3. PERFIL DOS/AS PARTICIPANTES

Neste programa, participaram técnicos Sistema FIEMG, interessados em implementar um sistema de formação e certificação baseado em competências. Também participaram neste programa um técnico do SENAI-DN (Departamento Nacional), e técnicos dos Departamentos Regionais do SENAI do Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo.

Entre as principais expectativas dos participantes sobre o curso se enumeram as seguintes:

- Curso objetivo, dinâmico, e de intercâmbio de experiências.
- Adquirir novos conhecimentos sobre competências
- Um curso dinâmico que possa ajudar a reformular os currículos de formação
- Competência para continuar trabalhar no projeto de formação e certificação de competências.
- Multiplicar as experiências de certificação para certificar competências e não dar apenas diplomas.
- Adquirir conhecimentos sobre competências e colocá-los em prática.
- Adquirir conhecimentos para contribuir para a melhoria dos trabalhadores dando-lhes uma certificação profissional
- Aprender muito porque o mercado está a cobrar o tema das competências.
- Trocar experiências sobre o tema do curso e multiplicar estas experiências entre os meus colegas.
- Encontrar pessoas e trocar experiências sobre competências e adquirir meios práticos para aplicá-las.
- Adquirir conhecimentos para desenvolver cursos e preparar profissionais para a certificação profissional nas empresas.
- Adquirir conhecimentos para a Certificação de Competências.
- Integração do grupo e continuar trocando experiências.

- Aprender o que é a certificação por competências.
- Compreender melhor o processo das competências e ser multiplicador nas unidades do SENAI-MG e Sesi-MG.
- Adquirir um conhecimento um pouco mais elaborado sobre competências profissionais
- Adquirir conhecimentos para contribuir para o desenvolvimento dos projetos do Departamento Nacional.
- Agregar valor aos conhecimentos adquiridos e multiplicá-los nas unidades do SENAI-MG e Sesi-MG.

4. OBJETIVO GERAL

O objetivo a médio prazo deste programa é contribuir para o fortalecimento do sistema de formação e certificação de trabalhadores do Sistema FIEMG.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- identificar as competências requeridas pelos novos modelos de organização da produção e do trabalho;
- analisar modelos de normalização de competências e suas implicações para a educação, a formação e a certificação;
- definir as bases conceituais, estrutura e funcionamento de um sistema normalizado de competência profissional;
- analisar e aplicar metodologias de elaboração de normas de competência profissional;
- identificar as inovações necessárias nos processos de planejamento, gestão e avaliação da formação profissional, com a adoção de um sistema baseado em competências;
- definir as bases conceituais de um sistema de certificação baseado em competências.
- Elaborar uma proposta de formação e certificação baseada em competências que venha ao encontro da flexibilidade, pertinência e qualidade das políticas de recursos humanos do Sistema FIEMG.

6- CONTEÚDO

Módulo 1:

- Competências requeridas pelos novos modelos de organização do trabalho.
- Conceito de competência: uma visão histórica.
- Classificação de competências.
- Modelos para a normalização, formação e certificação de competências.

Módulo 2

- Sistema normalizado de competência profissional: estrutura e funcionamento.
- Elaboração de normas de competência profissional.

Módulo 3

- Planejamento, gestão e avaliação de ações de formação baseadas em competências.

Módulo 4

- Medição e avaliação de competências.
- Elaboração de provas, avaliadores internos e externos

- Certificação de competências

Módulo 5

- Definição de um modelo de formação e certificação de competências para o Sistema FIEMG.

7. ENFOQUE METODOLÓGICO

Durante o desenvolvimento do programa, os participantes assistiram a exposições presenciais a cargo do especialista sobre os diferentes temas enunciados no conteúdo e fizeram exercícios práticos de elaboração de normas de competência profissional, programas de formação por competências e provas para a avaliação das competências profissionais de trabalhadores.

Ao finalizar o curso, os participantes elaboraram propostas para a implementação de um sistema de normalização, formação e certificação baseado em competências para atender as necessidades de programas flexíveis, pertinentes e de qualidade das políticas de recursos humanos do Sistema FIEMG.

8. AVALIAÇÃO

Foi realizada uma avaliação formativa com a finalidade de avaliar o interesse e o valor do programa, a apresentação didática, o alcance dos objetivos e a utilidade para o trabalho dos diferentes temas e atividades desenvolvidas durante o curso. Com este propósito se utilizaram instrumentos de avaliação durante e ao final do curso e desta maneira se registrou a reação dos participantes em relação aos objetivos, os temas apresentados, os materiais e meios didáticos empregados, bem como em relação aos aspectos organizacionais e administrativos do programa.

8.1 Avaliação das sessões diárias (Média de pontos atribuídos pelos participantes)

SEMANA	DIAS	HORA	INTERESSE E VALOR	APRESENTA- ÇÃO DOS TEMAS	ALCANCE DOS OBJETIVOS	UTILIDADE PRÁTICA
Primeira	12.03.01	Manhã	8,4	8,3	8,0	9,0
		Tarde	9,2	8,2	9,0	9,0
	13.03.01	Manhã	8,0	8,1	9,4	9,4
		Tarde	8,8	8,0	8,4	8,4
	14.03.01	Manhã	9,0	9,2	9,6	9,6
		Tarde	9,8	8,3	8,2	8,2
	15.03.01	Manhã	9,4	9,2	9,0	9,4
		Tarde	8,1	7,8	8,0	8,2
	16.03.01	Manhã	9,0	9,0	9,5	9,0
		Tarde	9,2	9,2	9,6	9,6

ESCALA DE VALORES: 10: EXCELENTE 9: ÓTIMO 8: MUITO BOM

7: BOM
5: INSUFICIENTE

6: SUFICIENTE

SEMANA	DIAS	HORA	INTERESSE E VALOR	APRESENTA- ÇÃO DOS TEMAS	ALCANCE DOS OBJETIVOS	UTILIDADE PRÁTICA
Segunda	19.03.01	Manhã	8,2	8,6	9,0	8,9
		Tarde	9,0	8,9	8,8	9,2
	20.03.01	Manhã	9,0	9,0	9,2	9,4
		Tarde	7,0	7,5	8,5	9,4
	21.03.01	Manhã	9,0	8,2	9,0	9,2
		Tarde	8,0	8,4	8,9	8,2
	22.03.01	Manhã	8,0	8,7	9,0	8,5
		Tarde	8,8	8,3	8,5	9,3
	23.03.01	Manhã	8,0	9,3	8,5	9,0
		Tarde				

ESCALA DE VALORES: 10: EXCELENTE 9: ÓTIMO 8: MUITO BOM
7: BOM 6: SUFICIENTE
5: INSUFICIENTE

9. COORDENAÇÃO E DOCEÊNCIA

Coordenação: **Alexandre Magno Leão dos Santos**
Gerente Geral de Operações do SENAI-MG
Daniela Macedo Rocha
Assistente SENAI-MG

Docência: **Ivo Steffen**
Coordenador de programas do Centro Internacional de Formação da OIT

10. CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Ao finalizar o curso foi feita uma avaliação sobre as atividades desenvolvidas e se chegou as seguintes conclusões e sugestões.

- Os objetivos do curso foram alcançados. O grupo demonstrou grande satisfação pelos resultados alcançados com esta atividade de formação.
- Todos os conteúdos foram desenvolvidos.
- As estratégias didáticas foram consideradas excelentes. Se conseguiu imprimir ao curso uma dinâmica muito boa principalmente tendo em vista as técnicas didáticas adotadas. Além disto a aplicação dos princípios da pedagogia de adultos motivou o grupo e fez com que houvesse uma intensa participação e debates muito animados.
- Houve uma grande satisfação de todo o grupo em relação aos temas desenvolvidos durante o curso. O grupo considerou o curso de alto nível e muito rico em informações

teóricas e os exercícios práticos foram de grande importância para a compreensão de determinados aspectos do programa entre os quais se destacam principalmente: a análise funcional, a metodologia de elaboração de currículos de formação baseados em normas de competência, definição de critérios de desempenho e definição de evidências de conhecimentos, habilidades e atitudes, estrutura e funcionamento de um sistema de normalização, formação e certificação de competências profissionais..

- Entre os temas sobre os quais o grupo queria um aprofundamento maior se encontram os seguintes: definição dos itinerários formativos e dedicar mais tempo à preparação de projetos para o desenvolvimento de atividades de formação e certificação de competências.
- Entre os pontos mais débeis do curso foram indicadas discussões prolongadas e uma introdução muito longa sobre os diferentes modelos de formação e certificação de competências profissionais. Não houve tempo para explorar em profundidade todos os textos entregues aos participantes. Foi dada a orientação aos participantes que façam um estudo mais aprofundado destes textos depois do curso para fundamentar melhor o modelo de normalização, formação e certificação de competências do Sistema FIEMG.
- Entre os aspectos mais positivos do curso podem ser destacados os seguintes: diferentes metodologias para a análise qualitativa do mercado de trabalho, mapa funcional, definição de um modelo de currículos para a capacitação de trabalhadores para a certificação de competências, debates do grupo facilitando a troca de idéias e experiências sobre os diferentes temas abordados. O grupo apresentou um nível de motivação muito alto o que facilitou a participação de todos nos trabalhos de grupo e nas apresentações em reuniões plenárias. O grupo considerou que o amplo conhecimento e experiência do instrutor em sistemas praticados em vários países, a habilidade de exemplificar e o domínio de quem deve saber fazer o que está ensinando, a tranquilidade em responder a questões facilitaram o processo de ensino e aprendizagem.
- Ao final do curso, os participantes elaboraram, em pequenos grupos, projetos de fim de curso para o desenvolvimento de atividades de normalização, formação e certificação de competências após o curso. Seria importante que o Sistema FIEMG coordene, supervisione e preste o apoio logístico necessário para o desenvolvimento destas atividades.

ANEXOS

ANEXO 1

Agenda de atividades

PROGRAMA: A2 5204 - NORMALIZAÇÃO, FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

IDIOMA: Português

PERÍODO: 12 a 23.03.01

SEMANA: 1ª

LUGAR: SENAI-MG

HORA	SEGUNDA-FEIRA 12.03.01	TERÇA-FEIRA 13.03.01	QUARTA-FEIRA 14.03.01	QUINTA-FEIRA 15.03.01	SEXTA-FEIRA 16.04.99
08:30 10.00	Solenidade de abertura do curso e dinâmica de grupo	Tendências do mercado de trabalho e políticas de educação profissional	Modelos para a normalização, formação e certificação de competências (União Européia e NAFTA).	O papel dos governos e atores sociais em um sistema baseado em competências	Exercícios de elaboração de normas de competência profissional
10:30 13.00	Análise das expectativas do grupo e da proposta de programa	Tendências do mercado de trabalho e políticas de educação profissional	Modelos para a normalização, formação e certificação de competências (Mercosul).	Introdução à elaboração de normas de competência profissional	Análise das normas de competência profissional elaboradas
14:30 15:30	O Projeto Estratégico Nacional do Sistema FIEMG de Certificação Profissional baseado em Competências	Competências requeridas pelos novos modelos de organização do trabalho	Estrutura e funcionamento de um sistema normalizado de competência profissional	Metodologias de elaboração de normas de competência profissional	Adoção de um modelo padrão de normas de competência profissional
16:00 17:00	Avanços do Sistema FIEMG sobre normalização, formação e certificação de competências	Conceito de competência: uma visão histórica, classificação de competências	Funções do Conselho e dos Comitês de Normalização (comitês técnicos setoriais)	Exercícios de elaboração de normas de competência profissional	Avaliação semanal e preparativos da viagem de estudo I. Steffen

PROGRAMA: A2 5204 - NORMALIZAÇÃO, FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS
IDIOMA: Português
PERÍODO: 12 a 03.01
SEMANA: 2ª
LUGAR: SENAI-MG

HORA	SEGUNDA-FEIRA 19.03.01	TERÇA-FEIRA 20.03.01	QUARTA-FEIRA 21.03.01	QUINTA-FEIRA 22.03.01	SEXTA-FEIRA 23.03.01
08:30 10.00	A formação flexível e a educação profissional por competências	Elaboração de programas de formação por competências	O processo de avaliação e certificação de competências	Estrutura e funcionamento de unidades de avaliação e certificação	Análise do modelo de formação e certificação de competências do Sistema FIEMG
10:30 13.00	A formação flexível e a educação profissional por competências	Análise de normas de competência e definição de módulos básicos e transversais	Medição e avaliação de competências	Estrutura e funcionamento de unidades de avaliação e certificação	Avaliação final e encerramento do curso
14:30 15:30	Planejamento curricular por competências profissionais	Análise de normas de competência e definição de módulos técnicos	Exercícios de elaboração de provas de competência profissional	Definição do modelo de formação e certificação de competências do Sistema FIEMG	
16:00 17:00	Planejamento curricular por competências profissionais	Análise de normas de competência e definição de módulos técnicos	Exercícios de elaboração de provas de competência profissional	Definição do modelo de formação e certificação de competências do Sistema FIEMG	

ANEXO 2

Lista de participantes

LISTA DE PARTICIPANTES

Jacqueline Santana de Oliveira

Supervisora Pedagógica

SENAI MG

P. Leopoldo

BRASIL

Tel.: 055-36623606

Fax : 055-3

6623613

E-mail: jaqueline@fiemg.com.br

Fernando Fernandes Cota

Analista Comercial

SENAI MG

João Monlevade

BRASIL

Tel.: 0055-31-38515171

Fax : 0055-31-38515171

E-mail: fcota@fiemg.com.br

Carlos Cipriano Curvo Alvim Penna

Analista de Estudo e Desenvolvimento

SENAR DF

SBN Ed. Roberto Simonsen 3º andar

Brasília

BRASIL

Tel.: 0055-61-3179712

Fax: 0055-61-3179838

E-mail: cpenna@dn.senai.br

Rosângela Fonseca Escalda

Supervisora Técnica

Núcleo de Oportunidades de Trabalho

Av. Augusto de Lima 1860

30190.003 Belo Horizonte MG

BRASIL

Tel.: 0055-31-32453894

Fax: 0055-31-32455402

E-mail: rosangela@fiemg.com.br

Márcia Oliveira de Carvalho
Supervisor Técnico
Núcleo de Oportunidades de Trabalho
Av. Augusto de Lima, 1860
30190-003 Belo Horizonte MG
BRASIL
Tel.: 0055-31-32956571
Fax: 0055-31-32955402
E-mail: mocarvalho@fiemg.com.br

Pedro Paulo Pereira Brito
Supervisor Técnico Pedagógico
FEMC/SENAI LP
39400-318 Montes Claros MG
BRASIL
Tel.: 0055-38-32212726
Fax: 0055-38-32219836
E-mail: femclp@connect.com.br

Leila Fabiana Bertó
Auxiliar Administrativo
SENAI PR
R. Doutor Muricy, 203
83015-290 São José Pinhais PR
BRASIL
Tel.: 0055-41-3826555
Fax: 0055-41-2836035
E-mail: leila@cetman.pr.senai.br

Carmen Rosemary Batista Belém
Supervisora Pedagógica
SENAI CFP Euvaldo Lodi
Rua Dr. José Américo Cançado Bahia
75 Cid Industrial, Contagem MG
BRASIL
Tel./Fax: 0055-3363800
E-mail: lodi@com.br

Luciene Maria de Lana Marzana
Consultora Interna
Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
Av. Contorno 4520 – Bairro Funcionários
BRASIL
Tel.: 0055-31-32845136
Fax: 0055-31-3284-5199
E-mail: lmarzano@fiemg.com.br

Marcelo Costa de Araujo

Instrutor

SENAI – ACR

30-010-010 Contagem MG

BRASIL

Tel.: 0055-33-522382

Fax: 0055-33-914022

E-mail: cfp.acr@fiemg.com.br

Silas Leitão Pereira

Supervisor Técnico

R. Cinco nº 120 – B. Nova J. K. Gov. Valadares

35045570 Gov. Valadares MG

BRASIL

Tel./Fax.: 0055-33-32724615

E-mail: cfp-gv@fiemg.com.br

Raquel de Faria

Supervisora Pedagógica

Rua Vereador João Pacheco nº 428 – Várzea

38.7000000 Patos de Minas MG

BRASIL

Tel.: 0055-34-3821.4715

Fax: 0055-34-821.4715

E-mail: cfppatos@alipatos.com.br

Gerson Wilson Freitas Gonçalves

Supervisor Técnico

SENAI MG

3121010 Belo Horizonte MG

BRASIL

Tel.: 0055-31-34225023

Fax: 0055-31-34225026

E-mail: guibron@fiemg.com.br

Ana Maria Ferreira Leandro

Supervisora Pedagógica

SESI – COMAR

Belo Horizonte MG

BRASIL

Tel.: 0055-31-33722347

Fax: 0055-31-33721030

E-mail: supervisão@fiemg.com.br

Mércia Lima Silva
Supervisora Pedagógica
Escola SESI Benjamin Guimarães
32210-003 Contagem MG
BRASIL
Tel.: 0055-31-3362-5713
Fax: 0055-31-3362-7690
E-mail: esbg@fiemg.com.br

Giseli Canesso Moreira
Supervisora Pedagógica
SENAI – CFP Paulo de Tarso
30720410 Belo Horizonte MG
BRASIL
Tel.Fax: 055-31-34122420
E-mail: giseli@fiemg.com.br

Nilza Helena de Oliveira
Supervisora Pedagógica
E. SESI Hamleto Magnavacca
Belo Horizonte MG
BRASIL
Tel.: 0055-31-33856222
E-mail: nilzah@deii.cetetmg.br

Eliana Misko Soler
Técnica em educação
SENAI São Paulo
Barão de Limeira, 539
Campos Elíseos
01202-001 São Paulo
BRASIL
E-mail: esoler@sp.senai.br

Cesar Kayat Bedran
Analista de Avaliação Educacional
FIRJAN
Av. Graça Aranha, 2-5º andar
20030-002 Rio de Janeiro
BRASIL
Tel.: 0055-24-5634551
E-mail: cbrendan@firjan.org.br

Paulo José Dias

Supervisor Técnico

SENAI CFP

Aniello Greco

35501-003 Divinópolis MG

Tel.: 0055-31-3284-4444

Fax: 0055-31-3214-4444

E-mail: pejota@fiemg.com.br

Maria Aparecida Vieira Salomão

Supervisora Pedagógica

SENAI MG

38020-030 Uberaba MG

BRASIL

Tel.: 0055-34-33223222

E-mail: cfp-fr@fiemg.com.br

Eliane Aquino Ribeiro

Consultora Interna

SENAI MG

30110090 Belo Horizonte MG

BRASIL

Tel.: 0055-31-32845146

Fax: 0055-31-32845299

E-mail: lili@fiemg.com.br

Eduardo Tadeu Ferreira

Instrutor de Formação Profissional

SENAI Ponte Nova

BRASIL

Tel. 0055-31-3817-1912

Fax: 0055-31-38174015

Luciano Roxael

Supervisor técnico Pleno

Av. Vereador Antônio da Costa Rios, 322, São Geraldo

Pouso Alegre MG

BRASIL

Tel.: 0055-35-3423-7330

Fax: 0055-35-3423-4770

E-mail: roxael@fiemg.com.br

Lilian Cristina de Souza Claúdio Mendes

Assistente de Tecnologia
SENAI-CECOTEG
31035.490 Belo Horizonte MG
BRASIL
Tel.: 0055-31-3482.5641
Fax: 0055-31-3482-5637
E-mail: lilian@fiemg.com.br

Danilo Antônio Costa Nogueira

Orientada de Aprendizagem
SENAI/CFP/JCG
33235-230 Santa Luzia MG
BRASIL
Tel.: 0055-31-36414518
Fax: 0055-31-36414514
E-mail: danogueira@fiemg.com.br

Adriano Ferreira de Assis

Assistente Administrativo Júnior
SESI/SENAI MG
36.300.000 São João del Rei MG
BRASIL
Tel.Fax: 0055-32-33716303
E-mail: sjdelrei@fiemg.com.br

Fernando Fontes Cavalieri

Supervisor Técnico
SENAI/CFP/JFN
36-050-000 Juiz de Fora MG
BRASIL
Tel.: 0055-32-32392233
Fax: 0055-32-32392238
E-mail: cavali-jfn@fiemg.com.br

Verislânia Regina de Albuquerque

Supervisora Pedagógica
SENAI MG
R. Nossa Senhora de Piedade 1/nº Campestre
Itabira MG
BRASIL
Tel: 0055-31-3138345678
Fax: 0055-31-3138345678
E-mail veris@fiemg.com.br

José Carlos de Souza

Instrutor de Formação profissional

SENA/CFP/JSM

37704-099 Poços de Caldas MG

BRASIL

Tel.: 0055-35-37131299

Fernando Ricardo Gambetta Schirmbeck

Técnico

SENAI-RS

Porto Alegre RS

BRASIL

Tel.: 005-51-3478835

E-mail: fernando@dr.rs.senai.br

Daniel de Oliveira Lage

Assistente Técnico

SENAI MG

30110-090 Belo Horizonte MG

BRASIL

Tel.: 0055-31-32845135

Fax: 0055-31-32845299/5298

E-mail: daniel@fiemg.com.br

Eliane Soares Mendes Franco

Coordenadora de Educação

SENAI-CETEF

Rua Lilia Antunes 99, Sto. Antonio – Itaúna MG

BRASIL

Tel.: 0055-37-32421975

Fax: 0055-37-32421213

E-mail: emendes@fiemg.com.br

Webster Wagner Fontana de Carvalho

Supervisor Pedagógico

SENAI – Centro Automotivo

Belo Horizonte MG

Tel.: 0055-31-34825241

Fax: 0055-31-34825236

E-mail: webster-sp@fiemg.com.br

Maria Ângela Dias Lima Pereira

Supervisora Pedagógica

CFP/Afonso Greco- SENAI NL

34000-000 Nova Lima MG

Tel.: 0055-.....35412666

E-mail angelalima@fiemg.com.br

ANEXO 3

Questionário de ingresso

QUESTIONÁRIO DE INGRESSO

Este questionário foi preparado com a finalidade de conhecer melhor os nossos participantes. Será utilizado para apoiar as atividades do curso e adequar o programa às reais necessidades do grupo. Por favor, considere atentamente as suas respostas porque serão úteis na condução do Curso.

A. INFORMAÇÃO PESSOAL

1. Nome completo: _____
2. Data de nascimento: _____
3. Endereço particular: _____
- Telefone: _____ Fax _____ E-mail _____
4. Endereço de trabalho: _____
5. Código Postal: _____ Cidade: _____ Estado: _____
6. Telefone: _____ Fax: _____
7. E-mail: _____
8. Cargo atual: _____

B. ESTUDOS

1. Curso técnico: _____
2. Formação universitária: _____
3. Curso de pós-graduação (mestrado ou doutorado): _____
4. Cursos de especialização (curta duração): _____

C. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

D. EXPECTATIVAS E SUGESTÕES

1. O que você espera deste curso? _____

ANEXO 4

Questionário de avaliação semanal

Avaliação semanal

AVALIE AS ATIVIDADES DESTA SEMANA COMO INDICADO NAS QUATRO COLUNAS UTILIZANDO UMA ESCALA DE VALORES DE 1 A 10

Semana nº. ____ Período: de ____ / ____ a ____ / ____ /2001

DIAS DA SEMANA	INTERESSE E VALOR	APRESENTAÇÃO DOS TEMAS	ALCANCE DOS OBJETIVOS	UTILIDADE PARA SEU TRABALHO	COMENTÁRIOS
Segunda-feira: Manhã					
Tarde					
Terça-feira: Manhã					
Tarde					
Quarta-feira: Manhã					
Tarde					
Quinta-feira: Manhã					
Tarde					
Sexta-feira: Manhã					
Tarde					

Escala de valores: 1. Inútil 2 Nenhum interesse 3 Pouco interesse 4. Escasso 5. Insuficiente 6.Suficiente 7. Bom
 8. Muito bom 9. Ótimo 10.Excelente

ANEXO 5

Questionário de opinião dos participantes



Belo Horizonte, 12 a 23 de março de 2001

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Gostaríamos que respondesse a este questionário para ajudar-nos a aprimorar nossas atividades e serviços. Pedimos que responda com toda franqueza. Sua opinião, positiva ou negativa, é valiosa para nós e será tomada em conta na preparação de futuras atividades.

Este questionário é anônimo.

PRIMEIRA PARTE:

- Por favor, avalie cada um dos aspectos enumerados em seguida (deste modo ● e não deste modo: ~~9 X A~~); numa escala na qual 1 é o mínimo e 5 é o máximo.

Nesta escala 3 é uma nota média.

Exemplo:

M Í N I M O	M Á X I M O	S E M O P I N I Ã			
1	2	3	4	5	
0	0	●	0	0	0

- Se você considerar que alguma pergunta não se aplica a sua situação ou que não dispõe de informações suficientes para expressar sua opinião, indique a opção "sem opinião"

Exemplo:

1	2	3	4	5	
0	0	0	0	0	●

- Marque somente uma resposta para cada pergunta.
- Se você se equivocar ao marcar uma resposta (e não conseguir apagar a resposta errada), faça o seguinte:
 - 1) Marque um **X** na resposta errada;
 - 2) Indique a resposta correta deste modo: ●

Exemplo:

1	2	3	4	5	
0	0	●	●	0	0
			X		

**A25204 – Normalização, formação e certificação
de competências**
Belo Horizonte, 12 a 23 de março de 2001

M
Í
N
I
M
O

M
Á
X
I
M
O

S
E
M
O
P
I
N
I
Ã

I. INFORMAÇÃO RECEBIDA ANTES DA ATIVIDADE DE FORMAÇÃO

1. **Qualidade das informações recebidas antes da atividade**

1 2 3 4 5
0 0 0 0 0 0

II. REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE

1) Objetivos

2. Clareza dos objetivos de aprendizagem
3. Grau de obtenção dos objetivos da atividade
4. Adequação da duração da atividade aos objetivos

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

2) Conteúdos

5. Medida em que os conteúdos satisfariam suas expectativas
6. Adequação do tempo dedicado a cada tema
7. Medida em que os conteúdos foram tratados com suficiente profundidade
8. Coerência no desenvolvimento dos conteúdos
9. Medida em que nos conteúdos foram explicitamente tratadas as questões relativas ao gênero

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

3) Métodos

10. Grau de satisfação geral em relação aos métodos de aprendizagem utilizados
11. Variedade dos métodos de aprendizagem utilizados
12. Grau de inovação dos métodos de aprendizagem utilizados
13. Medida em que a divisão do tempo entre a teoria e a prática foi satisfatória
14. Adequação dos exercícios de aplicação/estudos de casos/simulação para o seu trabalho
15. Utilidade do seu plano de ação pessoal

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

4) Formadores/Tutores

16. Qualidade global
17. Nível de atenção e interesse às questões relativas ao gênero
18. Competências técnicas
19. Qualidades pedagógicas

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

5) Grupo dos participantes

20. Grau de satisfação da relação de trabalho em grupo
21. Utilidade em compartilhar experiência, idéias e conhecimentos com outros participantes
22. Grau de participação do grupo
23. Ambiente geral a nível do grupo

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

6) Meios

24. Qualidade dos materiais/meios didáticos utilizados
25. Pertinência dos documentos distribuídos em relação ao tema da atividade
26. Medida em que os documentos distribuídos serão úteis como referência no futuro

0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0

27.	Grau de satisfação em relação à organização da atividade	0	0	0	0	0	0
-----	--	---	---	---	---	---	---

III. UTILIDADE DA ATIVIDADE

29.	Qualidade global da atividade	0	0	0	0	0	0
30.	Pertinência da atividade em relação às suas funções atuais	0	0	0	0	0	0
31.	Pertinência da atividade em relação às necessidades de sua organização	0	0	0	0	0	0

Por favor use a tabela abaixo se quiser fazer comentários sobre uma pergunta em particular :

Número da pergunta	Comentários

SEGUNDA PARTE

Queira responder às seguintes perguntas:

32	Gostaria de ter recebido outras informações antes do início da atividade? Quais? : 1)..... 2)..... 3).....
33	Cite três expectativas principais antes do início da atividade: 1)..... 2)..... 3).....
34	Quais são os três aspectos da atividade que lhe pareceram de maior utilidade? 1)..... 2)..... 3).....

Grato pela sua colaboração.

ANEXO 6

Materiais didáticos entregues aos participantes

1) TEXTOS:

Análise funcional e elaboração de normas de competência profissional
Análise ocupacional
Comitê técnico setorial – estrutura e funcionamento
DACUM : desenvolvimento de um currículo; AMOD: um modelo de currículo
Elaboração de projetos de fim de curso
Estrutura e funcionamento de um sistema normalizado e de certificação de competências
Exemplos úteis para a elaboração de perfis baseados em competências
Orientações para a aprendizagem – Currículos modelo
Metodologia para a avaliação de profissionais candidatos à certificação
Metodologia para o estabelecimento de perfis profissionais
Modelos de competência profissional
Projeto de Norma – pn IH-599 Versão 4
Tendências do Mercado de trabalho e políticas de educação profissional

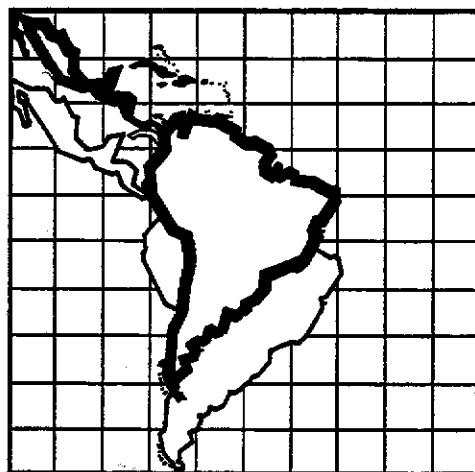
2) DATA SHOWS EM POWER POINT

Avaliação de competências
Certificação de Competências
Elaboração de objetivos
Educação de adultos
Formação flexível
Modelos de certificação de competência profissional
Normalização de competências profissionais
Tendências do mercado de trabalho e políticas de educação profissional

ANEXO J



Centro Internacional de Formação da OIT



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DE TRABALHADORES

Código A2 5361

Belo Horizonte, 8 e 9 de outubro de 2001



SUMÁRIO

1.	Dados gerais	03
2.	Objetivos	03
3.	Agenda de atividades	04
4.	Participantes	06
5.	Coordenação e docência	06
6.	Avaliação	07
7.	Sínteses das conclusões e sugestões dos participantes	07
8.	Considerações e recomendações finais	09

ANEXOS

Anexo I	Lista de Participantes	12
Anexo II	Certificado entregue aos participantes	18

Anexo III Palestras

Ivo Steffen	21
Douglas E. Adair	42
Leonard Mertens	52
Fernando Vargas Zuñiga	59
Jazon de Souza Macedo	65
Rosângela Fonseca Escalda	69
Alberto Borges de Araújo	76
Antônio Keltke Guimarães	83
Luiz Carlos Barboza	89
Alfredo Bello Barbosa	95

1. DADOS GERAIS

TÍTULO:	Certificação de Competências Profissionais de Trabalhadores
CÓDIGO	A25361
TIPO DE ATIVIDADE	Seminário Internacional
IDIOMA:	Português
LUGAR:	Belo Horizonte, Brasil
PERÍODO	8 e 9 de outubro de 2001
DURAÇÃO	2 dias
N.º de PARTICIPANTES	157
PATROCINADORES	BID Apoio: Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais e Serviço Nacional de Aprendizagem - SENAI/MG

2. OBJETIVOS

- Analisar a estrutura e o funcionamento de sistemas de certificação baseados em competências profissionais de países da União Européia, Tratado de Livre Comércio e MERCOSUL.
- Identificar as implicações, para a qualidade, oportunidade e pertinência da oferta de formação do SENAI de Minas Gerais, derivadas da adoção de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.
- Identificar o impacto, para o sistema produtivo de Minas Gerais e do Brasil, de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.
- Definir o papel do Estado, dos agentes de educação e formação profissional e das organizações de empregadores e de trabalhadores no funcionamento de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.

Internacional do Trabalho – CIF/OIT Turim e Sr. Fernando Vargas Zuñiga, Consultor do Centro Interamericano de Documentação e Investigação sobre Formação Profissional - CINTERFOR/OIT.

Dia:

9.10.01 (Terça-feira)

Hora:

Temas/atividades

9 h às 10 h

Diretrizes nacionais para a formação e a certificação de competências profissionais. A formação e a certificação de competências para efeitos de continuidade de estudos. *Sr. Jason de Souza Macedo, Técnico em Educação da Secretaria de Educação Média e Tecnológica do Ministério da Educação – SEMTEC/MEC.*

10 h às 10h 30

Intervalo para café.

10h 30 às 11h 30

Projeto de Certificação de Habilidades Básicas do Sistema FIEMG. *Sra. Rosângela Fonseca Escalda – Coordenadora do Projeto de Certificação de Habilidades Básicas.*

11h 30 às 12h 30

Projeto Estratégico Nacional de Certificação Profissional baseada em Competências. *Sr. Alberto Borges de Araújo Coordenador da Unidade de Conhecimento e Tecnologia de Educação do SENAI – DN.*

12h 30 às 14h

Almoço

14h às 15h

Necessidades de formação contínua e certificação profissional. Avanço Conceitual e Metodológico da Formação Profissional no Campo da Certificação Profissional. Na ausência do Sr. Nassim Gabriel Mehedff – Secretário de Políticas Públicas de Emprego, apresentaram o tema o *Sr. Ivo Steffen, Coordenador de Programas do Centro Internacional de Formação da Organização Internacional do Trabalho – CIF/OIT Turim* e o *Sr. Fernando Vargas Zuñiga, Consultor do Centro Interamericano de Documentação e Investigação sobre Formação Profissional - CINTERFOR/OIT.*

15h às 16h

Experiência do Instituto de Hospitalidade na Certificação Profissional no Setor de Turismo e Segurança Alimentar. *Sr. Luiz Carlos Barboza – Coordenador do Programa de Certificação Profissional.*

16h às 16h 15

Intervalo para café.

6. Avaliação

Para avaliar o grau de satisfação dos participantes foi realizada uma avaliação ao finalizar as atividades do Seminário. Os resultados desta avaliação foram tabulados como se pode ver no quadro abaixo.

Aspectos avaliados	Muito Bom	Bom	Regular
Temas e conteúdos do Seminário	80%	20%	
Qualidade das apresentações	95%	5%	
Organização do evento	90%	10%	
Local e horário de realização do evento	96%	4%	
Conteúdo do evento em relação aos objetivos propostos	90%	10%	
Dimensionamento do tempo	100%		
Ampliação de seus conhecimentos	65%	35%	
Aplicação dos conhecimentos adquiridos no trabalho	60%	40%	

Sugestões apresentadas:

Realizar outros eventos deste tipo.

Realizar um Seminário Nacional e outro Estadual sobre este tema.

Maior tempo para debates.

Programar work shops sobre o tema, com grupos de debate enfocando diversos aspectos do tema principal.

Promover um Seminário Nacional, onde seriam apresentadas experiências em certificação mais detalhadamente e em maior profundidade.

Incluir mesa redonda envolvendo os principais atores deste processo, para permitir maior confronto de idéias, dificuldades, divergências, etc.

7. Síntese das Conclusões e Sugestões dos participantes

A idéia de formação contínua, de acordo com exigências do mercado, nos leva a pensar o quanto é importante o assunto abordado nesse seminário. A identificação das competências e posterior processo de certificação garante a demanda do mercado e a qualidade do produto. Foi dada a devida importância à certificação de competências profissionais de trabalhadores.

Durante o seminário foram apresentadas diversas modalidades de certificação de competências profissionais vivenciadas em outros países e, também, em entidades nacionais. Quando dos debates, muitos participantes externaram experiências em suas empresas. Sugere-se um maior intercâmbio entre as instituições e empresas que estão certificando as competências de trabalhadores.

É muito importante envolver toda a sociedade no processo de certificação. As palestras oportunizaram uma visão de como "anda" a certificação ao redor do mundo e suas características, contribuindo de forma efetiva para a assimilação do

É fundamental o envolvimento e comprometimento dos diversos agentes/atores sociais visando assegurar unidade e eficiência/eficácia/economia na utilização/aplicação de recursos. Sabe-se que para que um processo de avaliação e certificação possa cumprir o seu papel como um processo includente dos profissionais, é necessário que haja a sensibilização dos diversos segmentos da sociedade. Sugere-se envolver pesadamente empresários, sindicatos e representantes dos trabalhadores.

A certificação é um movimento irreversível em que a sociedade deve participar de forma mais efetiva. O governo tem um papel fundamental neste processo no qual não pode trabalhar o tema nos diferentes ministérios da forma descentralizada como vem fazendo MEC-MIC-MTB. É necessário que exista uma política por parte do governo integrando todas as ações. Sugere-se conseguir patrocínio e/ou financiamento, no sentido de baixar os custos para obtenção da certificação.

Ainda temos muito que caminhar, por isso, sugere-se uma maior proximidade do sistema FIEMG com as empresas que já tem uma experiência prática do assunto em função das Normas ISO. O Instituto de Hospitalidade, definiu exatamente os benefícios da certificação por competências. Se as empresas voltarem para estas inovações e contribuirão para sua melhor qualidade de trabalho, o processo de certificação funcionará.

O INMETRO deveria simplificar, facilitar e ajustar seus procedimentos de credenciamento de organismos certificadores. Parabéns à FIEMG, SENAI e OIT pela importante iniciativa deste seminário.

8. Considerações e recomendações finais

Foram apresentadas as seguintes considerações e recomendações pelo Sr. Ivo Steffen sobre o caminho a ser seguido na implementação de programas de certificação de competências de trabalhadores.

Não existe um modelo único de formação e certificação de competências. Cada modelo está baseado em teorias, princípios diferentes e foi implementado segundo as diferentes iniciativas dos Estados, representantes de empresários e trabalhadores e tradições culturais e de formação profissional de cada país. O que existe é um grande esforço no sentido de compatibilizar os diferentes modelos para que os diplomas e certificados emitidos nos diferentes países sejam reconhecidos e classificados em níveis de competência para facilitar o livre trânsito e emprego de trabalhadores na União Européia, NAFTA e MERCOSUL.

Mediante a análise dos diferentes modelos de competência, se pode identificar claramente três realidades distintas mas diretamente interrelacionadas: a) O mercado de trabalho com as suas novas formas de organização do trabalho e inovação tecnológica está a exigir profissionais cada vez mais competentes. b) Os sistemas de educação e formação profissional se preocupam em formar profissionais segundo as novas exigências do mercado de trabalho procurando definir os currículos profissionais segundo as normas de competência ou perfis profissionais definidos e aprovados em nível nacional por Comitês Técnicos ou grupos de trabalho integrados por especialistas

ANEXOS

11

ANEXO I

LISTA DE PARTICIPANTES

LISTA DE PARTICIPANTES

Nome	Empresa	Cargo	Tel./Fax	email
1 Adalberto Luis Ferreira	SENAI-MG	Gerente Unidade		senai-pn@pontonet.com.br
2 Alessandra Abreu	WCA Consultoria e Serviços	Psicóloga		wca@joinnet.com.br
3 Alexandra Martins	SENAI-MG			cecoadm@fiemg.com.br
4 Alexandre Magno Galleta de Oliveira	SENAI-MG	Gerente CFP/Ach	(35)3623-1788	agalieta@fiemg.com.br
5 Alexandre Magno Leão	SENAI-MG	Gerente Geral		alexandre@fiemg.com.br
6 Altino S. Marques	INMETRO	Engenheiro	(21) 2293-6823	asmarques@inmetro.gov.br
7 Alzro Tavelra da Cunha	Petrobras SA	Técnico de Manutenção	(21) 2534-0977	alzro@petrobras.com.br
8 Ana Carolina de Souza Mendes	SENAI-MG	Superv. Pedagógica	(32) 3421-1350	camaury@fiemg.com.br
9 Ana Helena Costa Reis	SENAI-MG			ahreis@fiemg.com.br
10 Ana Maria Lopes Horacio e Silva	SENAI-DR-RJ	Anal. Desenvolvimento	(21)2587-1125	amlhs@firjan.org.br
11 Ana Rita Santos Vieira	SENAI-MG		3284-5134	avieira@fiemg.com.br
12 Anete Soares Nogueira Costa	ETFG - Contagem	Coord. Pedagógica		anetenog@bfrfree.com.br
13 Angela Elisabeth Denecke Mariani Rodrigues	SENAI-DR-RJ	Coord. de Estudos/Proj.	(21) 2234-9914	arodrigues@firjan.org.br
14 Angela Maria de Carvalho Veloso	Fund. Educacional de Montes Claros			femc@connect.com.br
15 Antonio Célio Ferreira	SENAI-MG	Gerente Unidade		acello@fiemg.com.br
16 Antônio Duarte Teodoro	SENAI-Goiás	Assessor Técnico	(62) 202-1211	duarte@senalgo.com.br
17 Antônio Keltke Guimarães	SENAI-MG	Superv. Técnico	3363-8001	keltke@fiemg.com.br
18 Antonio Marcos Giraldo	SENAI-MG	Gerente Unidade		cetalfam@fiemg.com.br
19 Araken Namorato	SENAI-MG			araken@fiemg.com.br
20 Arlene Silva Cunha Cabral	SENAI-MG	Superv. Pedagógica	(31) 3352-2381	cfp-acr@fiemg.com.br
21 Arilda Luciane de Oliveira Coelho	SENAI-MG	Coordenadora		ude@fiemg.com.br
22 Augusta Isabel Junqueira	SENAI-MG	Prof. Coordenador	3213-1193	
23 Augusto César Lucindo	SENAI-MG	Superv. Técnico		
24 Aurea Maria Dias Rosa	SESI-MG	Consultora		aureaml@fiemg.com.br
25 Bernadetti Gonçalves Santos Sampalo	AÇO MINAS GERAIS S.A	Analista RH	(31) 3749-2590	bsampalo@acominas.com.br
26 Carlos Bernardo Ribeiro Schlaepfer	SENAI-DR-RJ	Gerente	(21) 2587-1159	cbernardo@firjan.org.br
27 Carlos Fabiano Braga	CETER - MG	Conselheiro	(31) 3312-1088	cfabiano@globo.com
28 Carmem da Concelção Araújo Mala	Secret. de Trabalho Prof. Contagem	Secretaria Adjunta	(31) 3352-5461	

62	Gerson Wilson Gonçalves	SENAI-MG	Superv. Técnico		gwilson@fiemg.com.br
63	GISELI CANESSO MOREIRA	SENAI-MG	Superv. Pedagógica		giseli@fiemg.com.br
64	Glauca Vale	SEBRAE	Gerente		glaucliam@sebrae-mg.com.br
65	Gustavo Charlemont	SINDIMIG	Coordenador Técnico	(31) 3223-5706	sindimig@fiemg.com.br
66	Heber Pereira Neves	CEPEAD/GGI	Gerente de Projetos	9958-5657	heber@face.ufmg.br
67	Iara Pereira Mendes	SENAI-MG			lara@fiemg.com.br
68	Ionara Pontes Domingues de Vasconcelos	FIAT Automóveis S.A.	Ger. de RH	3529-2655	ionara@fiat.com.br
69	Irene Teresinha Nunes de Souza Inácio	MEC/INEP/ENEM	Consultora Técnica	(61) 410-9166	irene@inep.gov.br
70	Isalas Ferreira de Souza	SENAI-MG	Superv. Técnico		isousa@fiemg.com.br
71	Isalas Martins Neves	SENAI-MG	Gerente Unidade		isalas@fiemg.com.br
72	Ivete Peloto Pinheiro Silva	CEFET-MG	Professora	(31) 33195154	ivetepinho@deli.cefetmg.br
73	Jacqueline Santana de Oliveira	SENAI-MG	Ger. Int. CFP/GD		jacqueline@fiemg.com.br
74	Janaina Mota Mascarenhas	SENAI-MG	Superv. Pedagógica		modatec@fiemg.com.br
75	Jarbas Jácome de Oliveira	SENAI-DR-RN	Diretor Técnico	(84) 204-6209	jarbas@rn.senai.br
76	Joana D'Arcy Macedo Guimarães	CIRA	Psicóloga	3372-2312	joana@fiemg.com.br
77	José Adailton	SENAI-MG	Gerente CFP/SAT		jadalton@fiemg.com.br
78	José Eustáquio Machado Coelho	Fund. Educacional de Montes Claros	Superintendente	(38) 3223-5777	femc@connect.com.br
79	José Silvério Ribeiro	SENAI-MG	Superv. Técnico	(32) 3332-4496	silverio@fiemg.com.br
80	José Soares Café	SENAI-MG			jscafe@fiemg.com.br
81	José Valério Rabelo de Melo	SENAI-MG	Superv. Pedagógico		
82	Juarez Guimarães de Abreu	UTRAMIG	Gerente		ultramig@mg.gov.br
83	Lúcia de Fátima Ribeiro	COPASA	Anál. de Cargos e Sal.	3520-1042	dvtr@copasa.com.br
84	Luciene Marzano	SENAI-MG			lmarzano@fiemg.com.br
85	Luiz Afonso Torres Martins Costa	SENAI-DR-Maranhão	Gerente Unidade	(98) 221-5076	claudia@ma.senai.br
86	Luiz Carlos Magalhães Cavalcante	Krisnaya Consultoria	Diretor	(31) 3371-2426	krisnaya@bfree.com.br
87	Luiza da Silva	UFMG	Enfermeira		lsilva@dourado.enf.ufmg.br
88	Lúlia Querloz Silva	CEPEMG	Coordenadora	3222-4018	cepemg@cepemg.com.br
89	Márcia Cristina Viana Cruz	SENAI-MG	Superv. Pedagógica		mcviana@fiemg.com.br
90	Márcia Oliveira de Carvalho	SESI-MG			mocarvalho@fiemg.com.br
91	Márcio Sudano Ribeiro	SENAI-MG	Gerente Unidade		sudano@fiemg.com.br
92	Márcio Wagner Gonçalves	Fundação Ant. Francisco Lisboa	Superintendente	(31) 3551-5100	falta@feop.com.br
93	Marco Antônio Campos	SENAI-MG	Superv. Pedagógico	(35) 3623-1788	macampos@fiemg.com.br
94	Marcos José de Moraes Silva	SENAI-DR-SP	Técnico em Educação	(11) 3273-5193	mmoraes@sp.senai.br

ANEXO II

CERTIFICADO ENTREQUE AOS PARTICIPANTES

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DE TRABALHADORES

Participação de _____

Belo Horizonte, 8 a 9 de outubro de 2001.

OBJETIVOS DO SEMINÁRIO


Analisar a estrutura e o funcionamento de sistemas de certificação baseados em competências profissionais da União Européia, Tratado de Livre Comércio e MERCOSUL.

Identificar as implicações, para a qualidade, oportunidade e pertinência da oferta de formação do Sistema FIEMG, derivadas da adoção de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.

Identificar o impacto, para o sistema produtivo de Minas Gerais e do Brasil, de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.

Definir o papel do Estado, dos agentes de educação e formação profissional e das organizações de empregadores e de trabalhadores no funcionamento de um sistema de certificação baseado em competências profissionais.

9 de outubro de 2001


Victor Motta
Diretor Regional do SENAI DR MG



CONTEÚDOS

Modelos de Certificação de Competências na União Européia.
Modelos de Certificação de Competências de Trabalhadores no Tratado de Livre Comércio: as experiências no Canadá e nos Estados Unidos.

Modelos de Certificação de Competências Profissionais no Tratado de Livre Comércio: a experiência do México.

Modelos de Certificação de Competências Profissionais na América Latina.

Diretrizes Nacionais para a formação e a certificação de competências profissionais. A formação e a certificação de competências para efeitos de continuidade de estudos.

Necessidades de formação contínua e certificação profissional. Avanço Conceitual e Metodológico da Formação Profissional no Campo da Certificação Profissional.

Projeto Estratégico Nacional de Certificação Profissional baseada em Competências de Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Nacional - SENAI/DN.


Projeto de Certificação de Habilidades Básicas do Sistema Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG.

Experiência do Instituto de Hospitalidade na Certificação Profissional no Setor de Turismo e Segurança Alimentar.

Experiência da ABRAMAN - Associação Brasileira de Manutenção, na Certificação Profissional da Área de Manutenção.

Experiência da FETS - Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, na Certificação Profissional de Inspetor de Soldagem.

Total de horas: 16


Ivo Steffen
Centro Internacional de Formação da OIT



Centro Internacional de Formação

ANEXO III
PALESTRAS

PALESTRA DE IVO STEFFEN
CENTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO
DA OIT DE TURIM

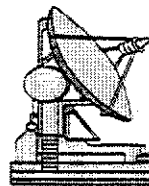


MODELOS DE CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL NA UNIÃO EUROPÉIA

- Introdução ao tema
- Relato de experiências: Alemanha, Espanha, Itália e Inglaterra
- Princípios, conceito, classificação, estrutura e funcionamento dos modelos de certificação de trabalhadores na União Européia
- Intercâmbio de idéias mediante um debate

CONTEXTO MUNDIAL

O SISTEMA PRODUTIVO ESTÁ A EXIGIR NÃO TANTO O TRABALHO BRAÇAL DE NOSSOS ANTEPASSADOS, NEM TANTO O TRABALHO DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL, HOJE SUBSTITUÍDO PELA ROBOTIZAÇÃO, MAS O CONHECIMENTO SUBSTITUINDO A TERRA, MÃO-DE-OBRA, ENERGIA E OUTROS MEIOS ECONÔMICOS TRADICIONAIS.



As técnicas eletrônicas, a informatização, a internet e os meios modernos de comunicação social com a criação do espaço virtual inauguraram a era da informação.

O processo de globalização da economia, as inovações tecnológicas, as novas formas de organização do trabalho, exigem dos trabalhadores, além das competências específicas de uma ocupação, níveis cada vez mais altos de educação, trabalho em equipe e comunicação no ambiente de trabalho em contínua mudança.

TENDÊNCIAS DO MERCADO DE TRABALHO

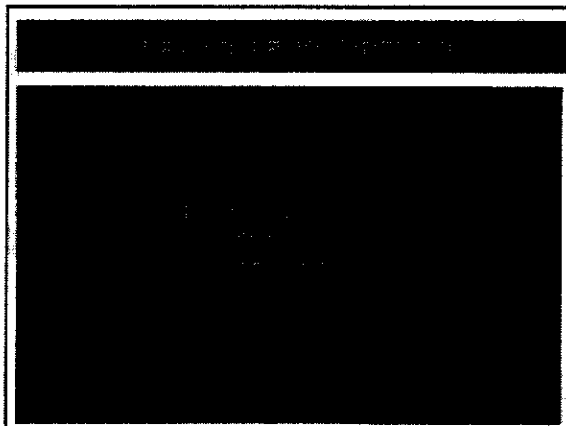


- MUDANÇA DE EMPREGO
- AUMENTO DE TRABALHADORES NÃO MANUAIS
- CRESCIMENTO DO SETOR DE SERVIÇOS
- AUMENTO DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS
- AUMENTO DOS TRABALHADORES AUTÔNOMOS
- AUMENTO DO TRABALHO DOMICILIAR



CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

A certificação de competências é um processo mediante o qual se reconhecem formalmente as competências dos trabalhadores independentemente da forma que foram adquiridas



Conceito de competência no Reino Unido

Competência é o conjunto de habilidades e conhecimentos que se aplicam no desempenho de uma tarefa ou função ocupacional a partir dos requerimentos impostos pelo emprego

CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NO REINO UNIDO

Baseada em normas: unidades e elementos de competência, critérios de desempenho, campo de aplicação (range) e evidências de desempenho.

Metodologia: análise funcional

Normas aprovadas pelo Conselho Nacional: QCA

Avaliação: Avaliadores credenciados

Entes certificadores: awarding bodies

Certificado: corresponde a uma unidade de competência (Conjunto dos certificados das unidades de competência corresponde a um título ocupacional).

ÁREAS OCUPACIONAIS NO REINO UNIDO



- ATENÇÃO A ANIMAIS PLANTAS E CAMPOS
- EXTRAÇÃO E TRATAMENTO DE RECURSOS NATURAIS
- CONSTRUÇÃO
- ENGENHARIA
- MANUFATURA
- TRANSPORTE
- PROVISÃO DE BENS E SERVIÇOS
- PROVISÃO DE SERVIÇOS COMERCIAIS
- PROVISÃO DE SERVIÇOS SOCIAIS, DE SAÚDE E PROTEÇÃO
- COMUNICAÇÃO
- DESENVOLVIMENTO E EXTENSÃO DO CONHECIMENTO

CONTEÚDO DAS NORMAS DE COMPETÊNCIA NO REINO UNIDO

TÍTULO	Área de qualificação
UNIDADES	Habilidades que têm significado e valor independente da área de qualificação
ELEMENTOS	Subdivisões de cada unidade (Atividades)
CRITÉRIOS DE DESEMPENHO	Nível aceitável de cada unidade
CAMPO DE APLICAÇÃO (RANGE)	Instalações, instrumentos, materiais, tecnologia utilizada
GUIA PARA A AVALIAÇÃO	Desempenho esperado

NÍVEIS DE COMPETÊNCIA NO REINO UNIDO

NÍVEL 1	Atividades rotineiras e previsíveis
NÍVEL 2	Atividades com certo grau de complexidade e autonomia
NÍVEL 3	Atividades com responsabilidade e autonomia
NÍVEL 4	Atividades com grande responsabilidade e autonomia, supervisão de recursos
NÍVEL 5	Atividades de trabalho com autonomia e responsabilidade de recursos e materiais

Conteúdo das competências	
Competência social	<p>Sociabilidade Formas de comportamento</p> <hr/> <p>Individuais: disposição para o trabalho, capacidade de adaptação e capacidade de intervenção. Interpessoais: colaboração, honradez, altruismo e espírito de equipe</p>

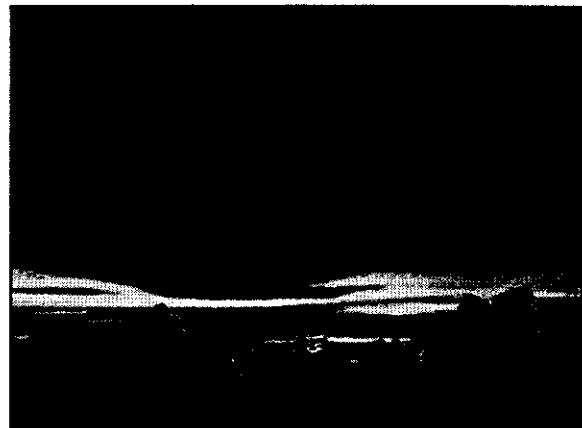
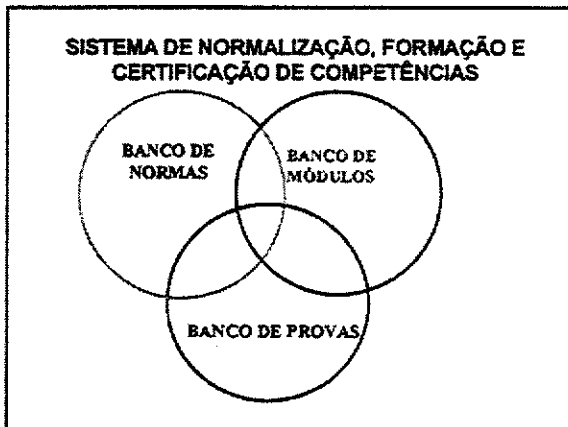
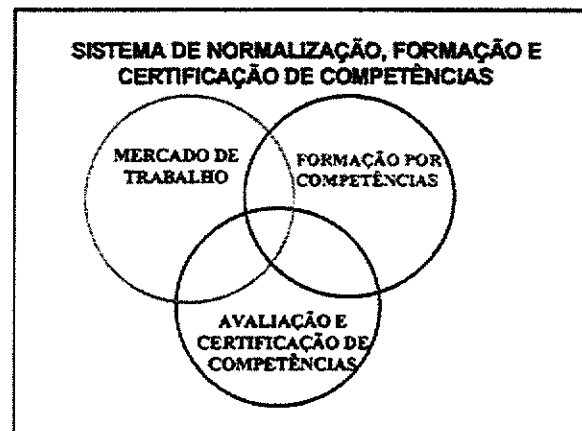
Conteúdo das competências	
<p>Competência técnica</p> <hr/> <p>Metodológica</p> <hr/> <p>Participativa</p> <hr/> <p>Social</p>	COMPETÊNCIA DE AÇÃO

TIPOS DE CERTIFICADOS NA ALEMANHA
<ul style="list-style-type: none"> • Certificado emitido pelas Câmaras que corresponde aos padrões ou padrões nacionais • Certificado emitido pelas Instituições de Formação Profissional • Certificado emitido pela empresa que focaliza o desenvolvimento individual do aprendiz e os resultados alcançados como membro de uma equipe de trabalho

CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA FRANÇA
<p>A França é um dos países que mais avançou no campo da detenção, avaliação e certificação de competências tácitas. Em 1995, foi implantado o sistema chamado "Bilan de Competences"</p> <p>Uma outra importante iniciativa foi a abertura do sistema nacional de formação profissional para as competências adquiridas fora das instituições formais de formação. Importante também foi a iniciativa das Câmaras de Comércio e Indústria para criar procedimentos e níveis para a avaliação independente do sistema regular de formação. As competências tácitas dos trabalhadores são reconhecidas pelos Certificados de Aptidão Profissional desde 1992.</p>

CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA FRANÇA
<p>O sistema balanço de competências "Bilan du Competence", tem dado bons resultados de modo especial com os programas de reconversão profissional.</p> <p>Seu objetivo é ajudar o empresário e o trabalhador a detectar, avaliar e certificar as competências profissionais dos trabalhadores e impulsionar o desenvolvimento de planos de carreiras.</p>

CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA FRANÇA
<p>Na França, não se usa a expressão normas ou padrões de competência profissional.</p> <p>Os perfis profissionais são definidos pelo Ministério de Educação e se chamam referenciais das atividades profissionais (Référentiel d'activités professionnelles) que compreendem a descrição de atividades (funções) e elementos (tarefas).</p> <p>Os referenciais das atividades profissionais também incluem o referencial de certificação (Référentiel de Certification).</p> <p>Para a certificação se necessita comprovar as capacidades, saber fazer e conhecimentos relacionados.</p>



MODELOS DE FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL NA UNIÃO EUROPÉIA

Ivo Steffen

Conceito e origem de modelos de competência profissional

Uma das características do mundo do trabalho, hoje em dia, é a grande mobilidade profissional ou seja a possibilidade de que os trabalhadores mudem de emprego não só passando de uma para outra empresa, mas também de desempenhar-se em diferentes ocupações dentro de uma grande família ocupacional. A livre circulação de trabalhadores no Mercado Comum Europeu existe não só de direito mas em grande parte já é um fato consumado. Hoje em dia existe também a possibilidade para muitos trabalhadores de mudar completamente de área de competência. Por diferentes razões, a possibilidade de mudar de atividade profissional é uma realidade para milhares e milhares de trabalhadores. Neste sentido, quanto mais ecléticas forem as suas competências, maiores as chances de inserir-se no mercado de trabalho onde se torna cada vez mais difícil encontrar um trabalho.

A evolução dos mercados de trabalho nos últimos anos modificou substancialmente as competências requeridas pelos trabalhadores e as políticas de educação e formação. O processo de globalização da economia, as inovações tecnológicas e as novas formas de organização do trabalho possibilitam aos trabalhadores o livre trânsito em diferentes países da União Européia e, por outro lado, exigem dos trabalhadores, além das capacidades específicas requeridas por uma ocupação, níveis cada vez mais altos de educação, capacidade de trabalho em equipe e de comunicação no ambiente de trabalho em contínua mudança.

Os modelos através dos quais se constrói a competência profissional podem ser classificados segundo as diferentes concepções filosóficas e a iniciativa que tomam o governo e os atores sociais para sua implementação. Assim poderíamos falar dos modelos funcionalista, construtivista e condutista seguindo as grandes linhas filosóficas e psicológicas bem como de modelos de competência profissional implantados por iniciativa do Estado, dos atores sociais ou mesmo da livre negociação entre empregadores e trabalhadores através da negociação coletiva.

Na União Européia, os diferentes modelos e iniciativas para o desenvolvimento de programas de formação contínua e certificação das competências dos trabalhadores podem ser classificados em: o modelo das qualificações profissionais nacionais (NVQ – National Vocational Qualifications) do Reino Unido, Irlanda e Países Baixos; o modelo de certificação de trabalhadores na Alemanha e Áustria; a corrente mediterrânea: Espanha, Grécia, Itália e Portugal; os diplomas e certificados de aptidão profissional da França e Bélgica e a corrente escandinava: Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia (Bjornavold, J., 2001:26).

No campo da educação técnica e formação profissional e nas universidades um dos temas mais discutidos nos últimos vinte anos é o tema das competências profissionais. Nem todos os países adotam o mesmo conceito e cada um, por sua vez, tenta criar e implementar o seu modelo de normalização, formação e certificação de competência

programas Leonardo da Vinci e Adapt. Este programas financiaram a muitos projetos pilotos nos países da União Européia.

Entre as principais instituições européias que mais contribuíram para impulsionar a formação contínua e certificação de competências profissionais podem ser enumerados os seguintes: o Conselho Nacional de Qualificações e Currículo (Qualification and Curriculum Authority - QCA) da Inglaterra; o Centro de Estudos e Pesquisa sobre Qualificações (CEREQ) na França; o Instituto Federal de Formação Profissional da Alemanha (Das Bundesinstitut für Berufsbildung - BIBB); o Instituto para o Desenvolvimento da Formação Profissional – ISFOL na Itália e o Instituto para a Inovação da Formação Profissional – INOFOR de Portugal.

O Modelo NVQ do Reino Unido, Irlanda e Países Baixos

Nestes países se pode observar a implantação de um modelo educativo e formativo e de certificação de competências de trabalhadores orientado ao rendimento e baseado em resultados. Entre outros dados que chamam mais atenção nestes países está a idéia geral da aprendizagem como um processo externo às instituições de educação e formação profissional. Efetivamente esta é uma via importante e válida para a aquisição das competências requeridas pelo mercado de trabalho nestes países, principalmente se tomarmos em conta os programas de formação à distância e a certificação das competências dos trabalhadores por unidades de competência. Nestes países se encontra uma estrutura de formação profissional modularizada o que sem dúvida facilita a aplicação rápida da formação de milhares de trabalhadores e incentiva os processos de aprendizagem não formal dos trabalhadores. Entre os principais problemas encontrados nestes países se encontram: a) a definição dos padrões ou estándares de competência ou demasiado gerais ou demasiado específicos; b) a confiabilidade e validade das avaliações para a certificação das competências profissionais; c) o desafio de realizar uma qualificação de nível aceitável pelo próprio mercado de trabalho. Mesmo com os critérios de desempenho claramente definidos nos padrões ou normas de competência sempre fica a questão crucial do próprio nível da qualificação ou critério de desempenho.

O modelo NVQ teve a sua origem na Inglaterra e parte da chamada análise funcional. O processo de análise se inicia com a definição da missão ou do negócio da empresa ou área ocupacional e, em seguida, define as funções e subfunções até chegar as atividades do trabalhador. Para cada atividade são descritos os critérios de desempenho, o campo de aplicação e as evidências de desempenho. Neste modelo se analisam as diferentes relações que existem nas empresas entre resultados e habilidades, conhecimentos e atitudes dos trabalhadores.

As competências no Reino Unido se dividem em:

- *Competências específicas de setor (industry-specific)*. Estas se referem aos conhecimentos, destrezas e atitudes requeridas para o desempenho numa atividade profissional específica.
- *Competências genéricas (Generic Units)*. As competências genéricas são comuns ao conjunto de setores mas correspondentes à mesma ocupação.

Nível 2

Nível intermédio. Neste nível se encontram as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos em um conjunto de atividades profissionais, realizadas em diversos contextos. Algumas são complexas ou rotineiras e exigem certa responsabilidade e autonomia individuais. Habitualmente se requer a colaboração com outros, através da participação em um grupo ou equipe de trabalho.

Nível 3

Nível avançado. Pertencem a este nível as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos em um conjunto de atividades profissionais complexas ou não rotineiras na maior parte dos casos e desempenhadas em diversos contextos. É requerido um considerável nível de responsabilidade e autonomia e, muitas vezes, o controle e a orientação de outros.

Nível 4

Nível graduado. Este nível compreende as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos em um conjunto de atividades técnicas ou profissionais desempenhadas em diversos contextos e requerem um considerável nível de responsabilidade e autonomia pessoais. Muitas vezes, compreende a responsabilidade pelo trabalho de outros e a designação de recursos.

Nível 5

Nível de alto grau de desempenho. Correspondem a este nível as competências relacionadas com a aplicação de um conjunto de princípios fundamentais em um grande número de contextos com frequência imprevisível. É requerido um elevadíssimo nível de autonomia pessoal e assunção de importantes responsabilidades com respeito ao trabalho de outros, a designação de consideráveis recursos e tarefas de análise e diagnóstico, planejamento, execução e avaliação.

O modelo de formação e certificação de trabalhadores na Alemanha e Áustria

A filosofia alemã e austríaca sobre a detecção, avaliação e reconhecimento das aprendizagens não formais ou competências tácitas são muito semelhantes (CEDEFOP, Colingro et al., 1997).

Quem define os perfis profissionais com os respectivos currículos de formação na Alemanha é o Governo Federal mediante o Instituto Federal para a Formação Profissional (BIBB) através de pesquisas envolvendo as Câmaras, os empregadores e os sindicatos. Estes perfis profissionais são a base para a organização e execução de programas de formação, avaliação e certificação de competências profissionais. Os trabalhadores que passam pelo processo dual de formação tem direito a três tipos de certificado: a) o Certificado emitido pelas câmaras que corresponde aos padrões ou padrões nacionais definidos pelo Câmaras em consonância com o Governo; b) o Certificado emitido pelo instituição de formação profissional que apresenta os conteúdos gerais e profissionais; c) o certificado emitido pela empresa que focaliza o desenvolvimento pessoal do aprendiz, resultados alcançados como membro de uma equipe de trabalho, etc.

Interessante e muito útil é o conceito e a classificação de competências da Alemanha. Competente é a pessoa que é capaz de solucionar seu problema. Isto não significa que

Em todos estes países se fizeram notórios progressos em relação à introdução e adoção do conceito e classificação de competências profissionais nos programas de formação, avaliação e certificação profissional. Entre estes quatro países, segundo a minha opinião quem mais progrediu na definição de perfis profissionais por competências e definição de programas de formação por competência profissional foi a Espanha.

A formação por competências profissionais surge na Espanha a partir da década de 80, quando teve início a construção do Sistema Nacional de Qualificações Profissional. O Acordo Econômico Social de 1984 reflete a necessidade de melhorar a qualificação da mão-de-obra segundo as novas exigências das empresas, que dentro do contexto do Mercado Comum Europeu, sentiram a necessidade de se atualizarem tendo em vista a globalização da economia, a inovação tecnológica e as novas formas de organização do trabalho.

O Ministério de Educação e Ciência e o Instituto Nacional de Emprego -INEM tomaram a iniciativa de implantação de um processo de educação, formação e certificação de competências profissionais. Em 1999, foi criado o Instituto Nacional das Qualificações com as funções básicas de propor o estabelecimento e a gestão do Sistema Nacional de Qualificações e atuar como instrumento básico ao serviço do Conselho Geral da Formação Profissional.

Os perfis profissionais são elaborados por grupos de técnicos do setor produtivo com a ajuda metodológica das instituições de educação e formação profissional e, após ampla consulta às Comunidades Autônomas, são aprovados por Decretos Reais. A descrição do desempenho profissional se dá através da competência geral, das unidades de competência e realizações profissionais. A especificação da qualidade do desempenho vem claramente detalhada através dos critérios de desempenho que integram o perfil profissional. A comprovação do desempenho se dá através de avaliações teóricas e práticas especificadas na guia de evidências. A interação com o campo de trabalho se apresenta mediante a descrição do contexto de cada ocupação.

No período de 1993 a 1996 foram elaborados e publicados 135 títulos pelo Ministério da Educação e Cultura, com a definição dos perfis profissionais estruturados em unidades de competência, a partir da análise funcional dos objetivos da produção e mediante uma ativa participação dos agentes sociais e das Comunidades Autônomas (Arbizu Etchávarry, Francisca M^a., 2000:3)

O Ministério do Trabalho e Assuntos Sociais elaborou e publicou no período de 1995 a 1998, 134 Certificados de Profissionalidade que incluem os perfis da ocupação por competências e o correspondente itinerário formativo. Os certificados de profissionalidade se dividem em duas partes, sendo que na primeira parte apresentam os dados da ocupação e o perfil da ocupação (Idem).

A competência geral expressa de uma maneira global o conjunto de competências profissionais que constituem a ocupação. Segundo o Instituto Nacional de Emprego (INEM, 1995:18), o conceito de competência engloba não somente as capacidades requeridas para o exercício de uma atividade profissional, mas também o conjunto de comportamentos, faculdades de análise, tomada de decisões, transmissão de informação, etc, considerados necessários para o pleno desempenho da ocupação.

O Sistema Nacional de Qualificações da Espanha, de comum acordo com os outros países da União Europeia, procura dar uma resposta à necessidade de estabelecer os níveis de extensão e características da competência profissional que deve ser alcançada nos diversos campos da atividade produtiva, de forma que se satisfaçam as necessidades da produção de bens e serviços e de emprego, se incentive às pessoas a construir e progredir em sua formação profissional e se estimule aos empresários e às organizações sindicais e empresariais a reconhecer e validar as qualificações conseguidas no âmbito da negociação coletiva.

A certificação de competências em Portugal

Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos – ANEFA, criada pelo Decreto-Lei nº. 387/99, é responsável pelo reconhecimento, validação e certificação de competências de trabalhadores adultos e tem como objetivo reconhecer, validar e certificar as competências tácitas dos trabalhadores. Trata-se de um projeto em construção, cuja concretização depende da capacidade de saber construir locais de solidariedade, de partilha e de aprendizagem conjunta. Este Sistema pretende dar oportunidade a todos os cidadãos, em particular aos adultos menos escolarizados e aos activos empregados e desempregados, de verem reconhecidas, validadas e certificadas as competências e conhecimentos que, nos mais variados contextos, foram adquirindo ao longo do seu percurso de vida, atribuindo-lhes uma equivalência escolar que promova e facilite percursos subsequentes de Educação e Formação (www.anefa.pt/sistema_meio.htm).

Os títulos e certificados na França e na Bélgica

A França pode ser considerada como um dos países europeus mais avançados em relação a certos aspectos da detecção, avaliação das competências tácitas dos trabalhadores. A Bélgica é um país menos ativo neste campo, embora já tenha adotado uma série de medidas nos últimos anos, influenciada em parte pelas experiências francesas (CEDEFOP, Vanheerswyngheles, 1999).

Em 1995, os franceses implementaram um sistema chamado “Bilan de competences”. O objetivo deste sistema é ajudar o empresário e ao trabalhador a detectar e avaliar competências profissionais, e impulsionar tanto o desenvolvimento de carreiras como a utilização dentro da empresa das competências dos trabalhadores. A segunda iniciativa importante foi a abertura do sistema nacional de formação profissional para as competências adquiridas fora das instituições formais. A certificação das competências tácitas que os trabalhadores adquiriram de uma maneira informal, seja no trabalho seja através de outros meios não formais de formação profissional é reconhecida pelos Certificados de Aptidão Profissional desde 1992. Uma terceira iniciativa importante foi adotada pelas Câmaras Francesas de Comércio e Indústria com o objetivo de criar procedimentos e níveis para a avaliação independente do sistema regular de formação (Colardyn, 1999), utilizando como ponto de partida a Norma Europeia NB 45013 sobre procedimentos de certificação de pessoal. Na Bélgica estão sendo realizadas experiências importantes que também se baseiam na EN45013 (Bjornavold, J. 2001)..

O modelo de formação e certificação de competências profissionais implementado na França e Bélgica está baseado nas teoria de Piaget. O enfoque construtivista foi

empresários e trabalhadores e tradições culturais e de formação profissional de cada país. O que existe é um grande esforço no sentido de compatibilizar os diferentes modelos para que os diplomas e certificados emitidos nos diferentes países sejam reconhecidos e classificados em níveis de competência para facilitar o livre trânsito e emprego de trabalhadores em todos os países da União Européia.

Mediante a análise dos diferentes modelos de competência da União Européia, se pode identificar claramente três realidades distintas mas diretamente interrelacionadas: a) O mercado de trabalho com as suas novas formas de organização do trabalho e inovação tecnológica está a exigir profissionais cada vez mais competentes. b) Os sistemas de educação e formação profissional se preocupam em formar profissionais segundo as novas exigências do mercado de trabalho procurando definir os currículos profissionais segundo as normas de competência ou perfis profissionais definidos e aprovados em nível nacional por Comitês Técnicos ou grupos de trabalho integrados por especialistas do mundo do trabalho c) O surgimento de entes avaliadores e certificadores independentes dos sistemas de educação e formação profissional, responsáveis pela avaliação e certificação das competências profissionais

Mesmo que exista uma diversidade muito grande de modelos de formação e certificação de competências, importante, neste processo, é seguir as seguintes etapas:

- a) Dispor das normas de competência ou perfis profissionais com validade a nível nacional.
- b) Elaborar provas de competência segundo os critérios estabelecidos.
- c) Avaliar os trabalhadores segundo as evidências de desempenho e de conhecimentos estabelecidos nas normas de competência ou perfis profissionais.
- d) Certificar os candidatos aprovados.
- e) Orientar e estimular os trabalhadores considerados "ainda não competentes" nas avaliações realizadas para continuar a sua formação contínua através de programas de formação flexível, formação à distância e outros meios.

A estrutura e o funcionamento de um sistema nacional de avaliação e certificação de competências de trabalhadores deveria ser organizada em três níveis nos quais são definidas claramente as instituições envolvidas e suas respectivas competências como se indica em seguida.

Nível 1: Conselho Nacional com funções reguladoras.

Define as diretrizes e políticas, estimula, autoriza, credencia e supervisiona. Cabe ao Conselho Nacional estimular e credenciar a criação de Comitês Técnicos para estabelecer as normas de competência a nível nacional e entes certificadores responsáveis pela certificação das competências profissionais.

Nível 2: Organismos Certificadores.

Os organismos certificadores são entidades credenciadas pelo Conselho Nacional para certificar a competência dos trabalhadores segundo as normas nacionais aprovadas.

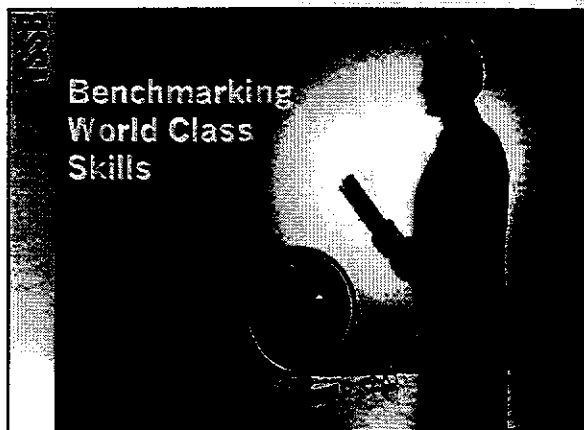
Nível 3: Unidades de Avaliação.

Pessoas jurídicas ou físicas credenciadas pelos Organismos Certificadores para avaliar as competências dos trabalhadores.

15. Further Education Development Agency (FEDA). Stages and Roles in Assessment. London. 2000. Skinner. (1998) (op. cit.)
16. HULL. Lynn. **Evaluación: Estrategias e Instrumentos. Presentación de computador.** FEDA. Londres. 2000
17. INEM. **Metodología para la ordenación de la formación profesional ocupacional.** Madrid, 1995.
18. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. **Educación Reglamentada. Proyectos de Reales Decretos de Títulos de Formación Profesional.** Tomo II. Madrid, 1996.
19. MURRAY, Ása & STEEDMAN, Hilary. **Los perfiles de cualificaciones en Francia, Alemania, países Bajos, Portugal, Suecia y el Reino Unido.** Cedefop, Formación profesional ° 22, 2001.
20. _____. **Your introduction to NVQs and GNVQs.** London, 1995.
21. _____. **NVQ criteria and guidance.** London, 1995.
22. _____. **The National Council for Qualifications.** Annual report 1994/95. London, nov. 1995.
23. _____. **Vocational Qualifications in England, Wales and Northern Ireland.** London, 1995.
24. STEVENS. F. LAWRENZ. F. SHARP. L. **Evaluation Handbook.** National Science Foundation. 1999
25. STEEDMAN, Hillary. **Evaluación, Certificación y Reconocimiento de las Destrezas y Competencias Profesionales.** En: Revista Europea de Formación Profesional. No. 1. CEDEFOP. Berlín. 1994.
26. WOLF, Alison. **La medición de la competencia.** La experiencia del Reino Unido. En: Revista Europea de Formación Profesional. No. 1/94. CEDEFOP.

PALESTRA DE DOUGLAS E. ADAIR
NATIONAL SKILL STANDARDS BOARD - EUA

Benchmarking World Class Skills



The Vision

- A national, voluntary system of world-class skill standards
- A globally competitive U. S. economy
- Increased productivity & competitiveness
- Higher living standards and economic security

Legislation National Skill Standards Act of 1994

- Laid groundwork for further grassroots, industry-led effort with all stakeholders at the table
- Established non-partisan, private sector Board to develop and create voluntary national system of skill standards, assessments and certifications

The National Skill Standards Board

Chair		
Vice-Chair Business Leader	Vice-Chair Organized Labor Leader	Vice-Chair Public Interest Group Leader
8 leaders from Business	8 leaders from Organized Labor	8 leaders from Public Interest Groups
Ex-officio Secretary of Commerce	Ex-officio Secretary of Labor	Ex-officio Secretary of Education

Legislation National Skill Standards Act of 1994

“establish a National Skill Standards Board to serve as a catalyst in stimulating the development and adoption of a voluntary national system of skill standards and of assessment and certification of attainment of skill standards.”

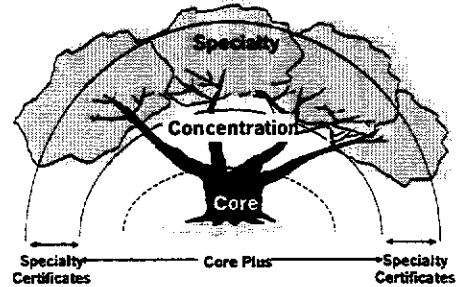
Functions of the Board

- National Framework
- Voluntary Industry Partnerships
- Quality Assurance/Endorsement
- Linkages
- Information System/Clearinghouse

Quality Assurance

1. Consistent with federal civil rights laws
2. Developed in accordance with technical standards and government guidelines
3. Maximally accessible to individuals
4. Delivered in a reliable manner
5. Maintain confidentiality of assessment-related documents

Certification Framework



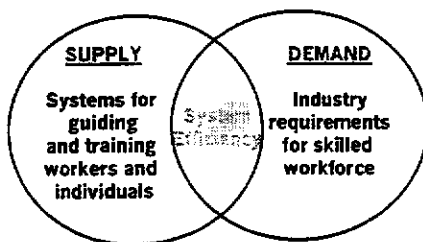
Quality Assurance

6. Based upon clearly articulated skill standards
7. Accepted and used by industry
8. Includes formal appeals process
9. Ensures continued relevancy
10. Illustrates alignment with a national framework

NSSB Skill Standards Levels

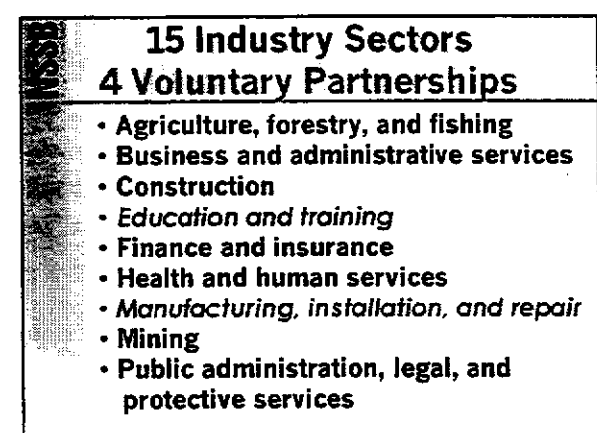
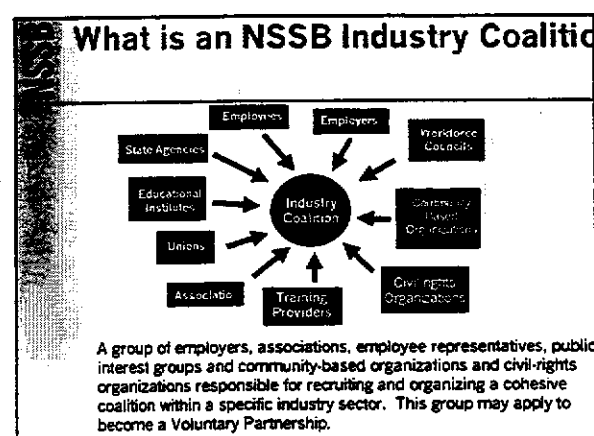
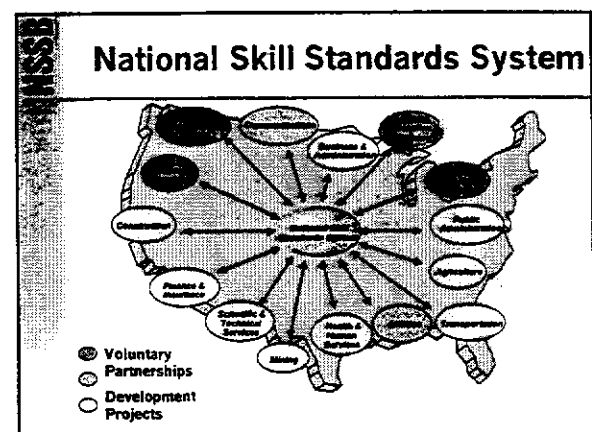
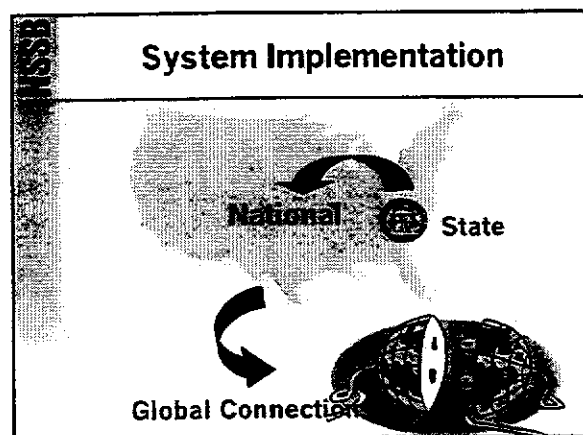
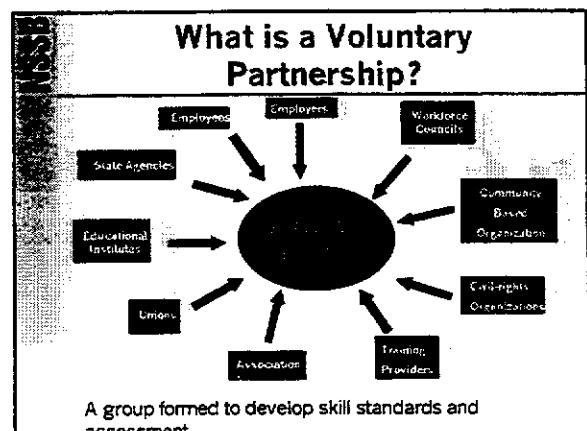
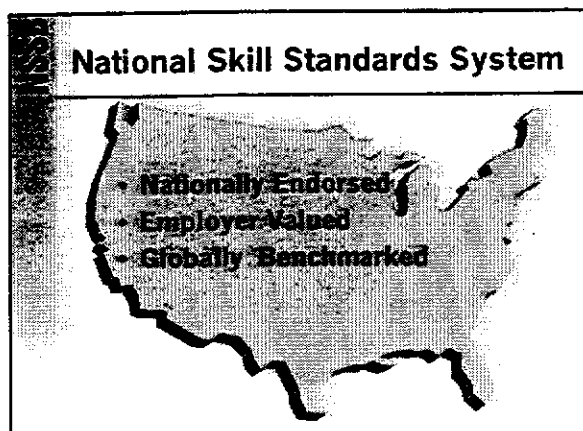
Core:	Common across an industry sector
Concentration:	Concentrated into a broad functional area in an industry sector
Specialty:	Specialized job- or occupational-specific in a sector or specific industry


Quality as a Driver of System Efficiency



Benefits from Core Plus Certification


- Employee turnover is reduced
- Safety problems significantly reduced
- Increased employee morale
- Increased math and language skills
- Continual lifelong learning






<u>Employer Representatives</u>	<u>Employee Representatives</u>	<u>Public Interest/Education Representatives</u>
Sears Roebuck and Co., GTE, General Motors, Federated Department Stores, J.C. Penney, Carnegie, etc.	United Food and Commercial Workers, AFL-CIO, UFCW, UPMWA/USO	American Association of Community Colleges, National Institute for U.S. Policy, Ohio Department of Education, Department of Education

www.salesandservice.org



<u>Employer Representatives</u>	<u>Employee Representatives</u>	<u>Public Interest/Education Representatives</u>
Marratt Corporation, Forum Corporation, General Motors, National School Sports Association, American Association of Community Colleges	American Federation of Teachers, National Education Association, Center for the Child Care Workforce	National Center for the Advancement of the Early Childhood Workforce, National Resource Center for Workforce Education

www.etvp.org

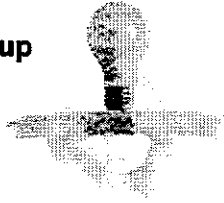


**Education & Training
Voluntary Partnership**


NSSB
National Skill Standards Board

**Hospitality and Tourism
Voluntary Partnership (HTVP)**

**Utility Industry Group
(UIG)**



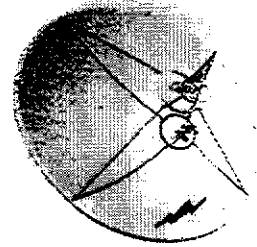
E & T Accomplishments



- Received Voluntary Partnership status October of 1999
- Developed strategic plan
- In the early stages of standards development
- Currently developing sampling plan and method for collecting data

Other Coalition-Building Efforts:

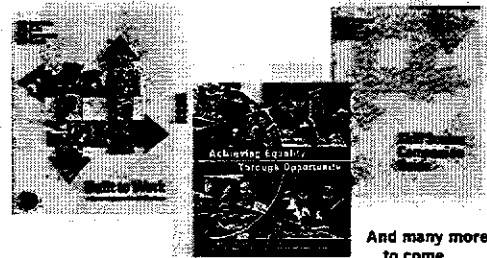
IT/Telecommunications



Skill Standards will help:

- Educators develop curriculum
- Workers find out how to improve their performance and select the right training and education
- Employers improve training and development
- Students, unemployed workers, and others find out what skills they need to prepare for high-wage jobs
- Industries communicate with potential employees and educators about what they need
- Government evaluate publicly funded training programs

NSSB Products



publications@nssb.org

The work of the NSSB will result in:

- Sufficient numbers of qualified employees
- Increased employment opportunities
- Greater accountability
- Education reforms
- Greater employment security for employers and workers

www.nssb.org

Current Products and Services

- Framework and Common Language
- Standards for Standards and Assessment
- Research Documents
- Publications
- Certification Search Service
- Online Skill Standards Related Information and Links

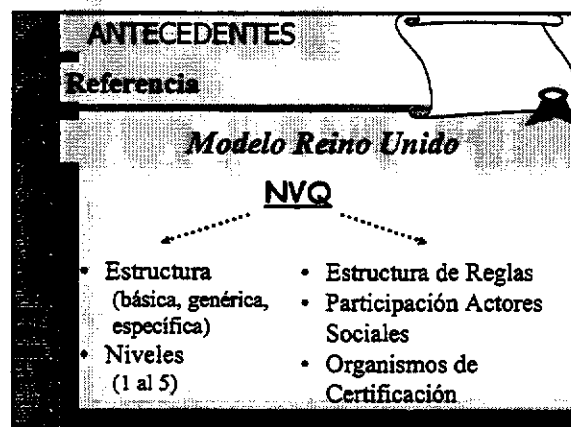
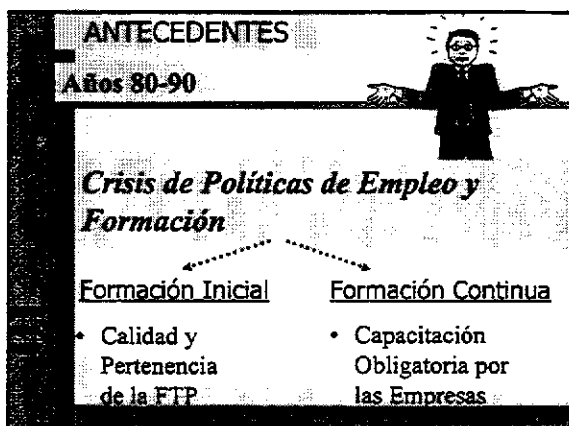
Questions and Answers

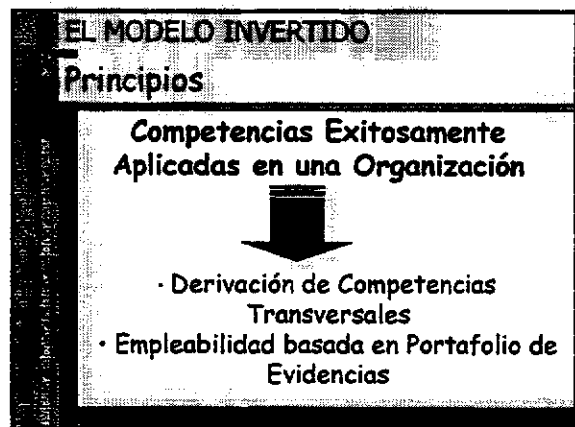
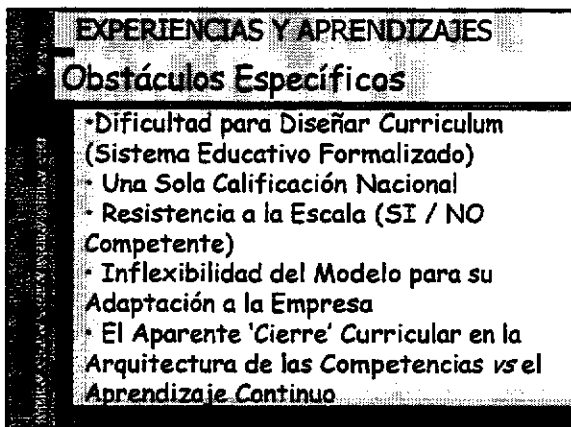
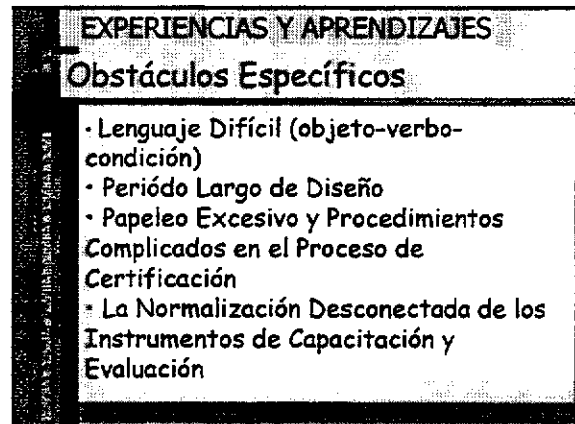
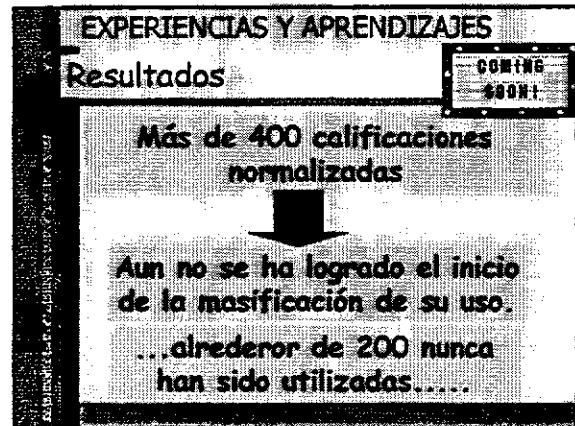
PALESTRA DE LEONARD MERTENS
ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO
MÉXICO



TEMAS

1. Antecedentes
2. Marco Institucional
3. Bases Metodológicas
4. Experiencias y Aprendizajes
5. El Modelo Invertido
6. Reflexión Final





Formato norma

Saber Escuchar al cliente:

- Atender al último cliente con el mismo ánimo y entusiasmo que el primero
- Llevar una plática informal, mostrar interés en el cliente, orientarla a un beneficio mutuo
- Abordar el cliente por su nombre, con respeto y tomar en cuenta su estado de ánimo
- Mantener la serenidad en situaciones críticas

- Condicionar al cliente
- Ignorar sugerencias
- Dar sugerencias sobre el manejo del negocio del cliente
- Ser prudente en casos especiales
- Conocer sus productos
- Comprender importancia de la escucha al cliente

EL MODELO INVERTIDO
República Dominicana INFOTEP:

Función:
Labores Operativos

Objetivo:
Capacitar y Reconocer Competencias del Personal Obrero

Método:
AMOD Ampliada
Auto Evaluación y Evaluación
Verificación y Certificación por INFOTEP

Aplicación:
Turismo
Industria

EL MODELO INVERTIDO
República Dominicana Zona Franca:

Función:
Administrar la Calidad del Ensamble de Pantalones

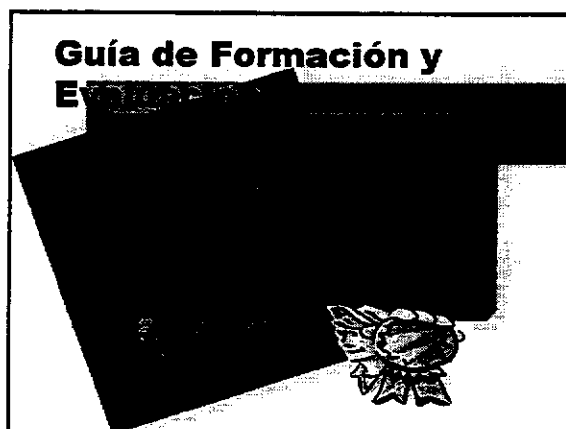
Objetivo:
Capacitar al Personal en Calidad y Cumplir con Auditorias de Calidad y Laboral

Método:
SCID para identificar puntos críticos
Manuales de Auto Formación y Evaluación Continua
Verificación y Certificación 'Intermedia' por INFOTEP

Aplicación:
Operarios

EL MODELO INVERTIDO
FORMATO DE RECOPIACION DE INFORMACION (SCID)

Subproceso	Decisiones
Estándar	Información
Equipos, Herramientas	Error Típico
Conocimiento asociado	Comunicación
Seguridad	Actitudes

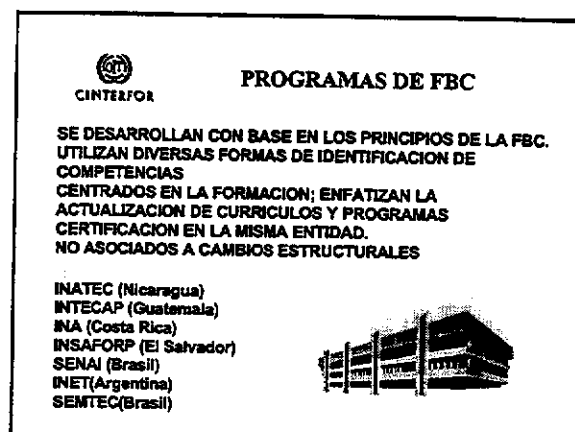
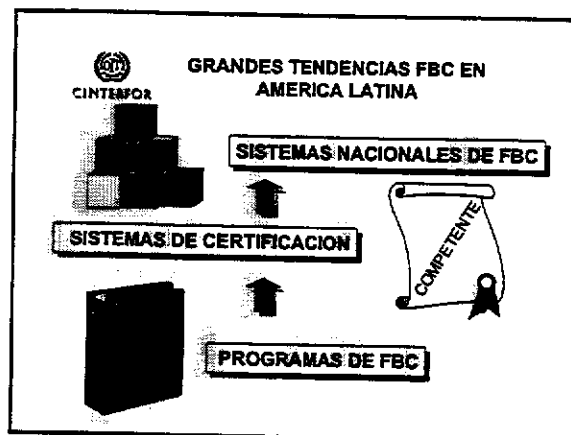
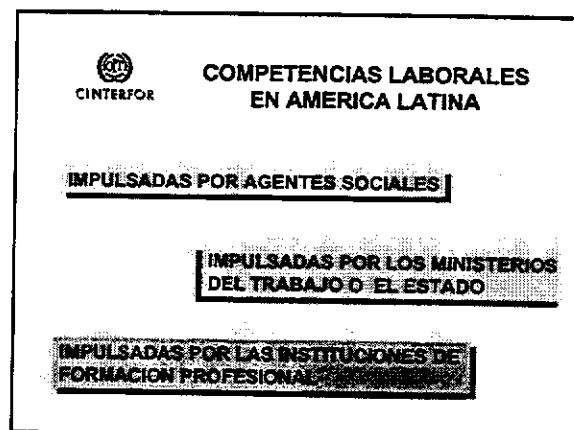
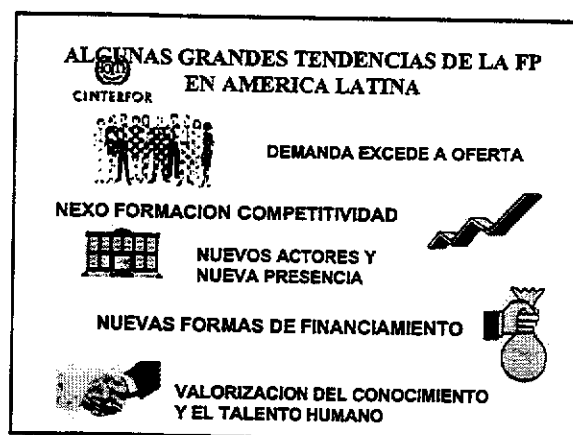
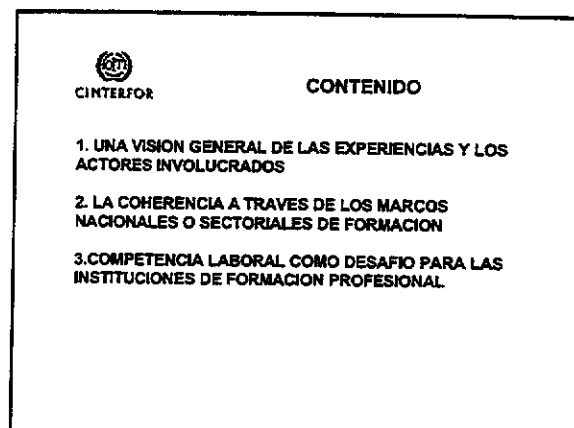


Indice

- Auto evaluación
- Explicación
- Evaluación

PALESTRA DE FERNANDO VARGAS SUÑIGA

CINTERFOR - OIT





NACIA UN M.N.F.: DIFERENTES NIVELES DE COMPETENCIA:

NIVEL 1: REDUCIDO GRUPO DE LABORES RUTINARIAS
NIVEL 2: AMPLIA GAMA DE ACTIVIDADES EN DIVERSOS CONTEXTOS. ALGUNAS LABORES COMPLEJAS
NIVEL 3: VARIEDAD DE ACTIVIDADES, DIFERENTES CONTEXTOS COMPLEJOS Y NO RUTINARIOS. MAYOR RESPONSABILIDAD Y AUTONOMIA
NIVEL 4: ACT. TECNICAS O PROFESIONALES. ALTA RESPONSABILIDAD Y AUTONOMIA. RESPONDE POR TRABAJO DE OTROS.
NIVEL 5: APLICA PPIOS FUNDAMENTALES EN AMPLIA GAMA DE CONTEXTOS A MENUDO IMPREDECIBLES. AUTONOMIA PERSONAL, RESP. ASIGNACION RECURSOS, ANALISIS, DISEÑO, PLANEACION, EJECUCION Y EVALUACION.



LA NECESIDAD DE UN MARCO NACIONAL PARA LA FORMACION

UN M.N.F. ES IMPORTANTE TANTO PARA EMPRESAS COMO PARA LOS TRABAJADORES POR:

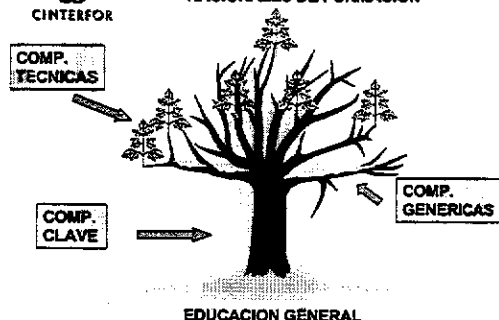
- Facilitar la formación continua
- Mejora la pertinencia de la oferta formativa con la demanda
- Guía al trabajador en el desarrollo de su carrera
- Es la base para la certificación de competencias
- Da soporte al diseño de programas y materiales formativos

UN M.N.F. INCLUYE:

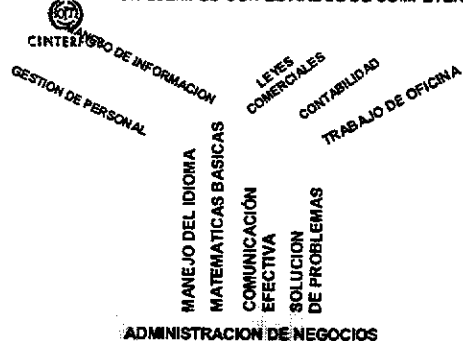
- Estándares de competencia (elaborados con todos los actores)
- Reconocimiento de competencias adquiridas fuera de la escuela
- Sistemas de evaluación transparentes y equitativos
- Procesos de certificación con calidad asegurada



LAS COMPETENCIAS EN LOS MARCOS NACIONALES DE FORMACION



UN EJEMPLO CON EL ARBOL DE COMPETENCIAS



CASOS DE APLICACIÓN DE UN MARCO DE CUALIFICACIONES

ALEMANIA: DONDE SE ESTAN DEFINIENDO "UNIDADES DE CUALIFICACIONES CLAVE" QUE CONFORMAN UN CONCEPTO AMPLIO DE "OCUPACIONES PARA CAPACITACION"

ESPAÑA: EL SISTEMA NACIONAL DE CUALIFICACIONES Y CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD. UN REFERENTE COMUN DE COMPETENCIAS. INTEGRACION DE DIFERENTES FORMAS DE ADQUISICION DE COMPETENCIAS

MEXICO: EL CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION DE COMPETENCIA LABORAL


BRASIL: LA LEY DE DIRECTRICES BASICAS. LA EDUCACION PROFESIONAL Y LA CERTIFICACION PARA FINES DE PROSEGUIR ESTUDIOS




COMPETENCIA LABORAL Y FORMACION PROFESIONAL







 **CONCLUSIONES:**

NO ES UN CONCEPTO REVOLUCIONARIO, ES EVOLUCIONARIO

 **HETEROGENEIDAD
NO HAY UN MEJOR METODO
NUEVOS PARTICIPANTES**

Diferentes conceptos
Diferentes aproximaciones
Referente de cambio colectivo
Factor de innovación en la formación
Su aplicación no es formulada



 **CINTERFOR**

www.cinterfor.org.uy

GRACIAS POR SU ATENCION !

PALESTRA DE JAZON DE SOUZA MACEDO

SEMTEC/MEC

**VALORIZAR
OS RECURSOS HUMANOS**

**SAC - Subsistema de
AVALIAÇÃO E
CERTIFICAÇÃO DE
COMPETÊNCIAS
PROFISSIONAIS**

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
BRASIL - outubro 2000

DELIMITAÇÕES

**AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE
COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

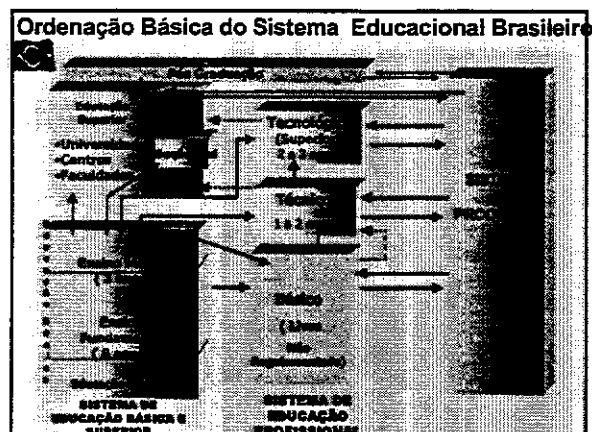
**CONSTITUÍDAS LIVREMENTE PELOS
CANDIDATOS**

FINS :
•PROSSEGUIMENTO OU CONCLUSÃO DE
ESTUDOS NO SISTEMA DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL

PROPÓSITOS

•INCLUIR OS QUE ESTÃO FORA DO
SISTEMA DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL, MAS JÁ CONSTRUÍRAM
COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS NO
TRABALHO OU POR OUTROS MEIOS

•ESTIMULAR QUALIFICAÇÃO
PROFISSIONAL PARA TODOS



O QUE É O SAC

•MEMBRO INTEGRANTE DE UM SISTEMA MAS
AMPLA QUE FORMA, AVALIA E CERTIFICA POR
COMPETÊNCIAS ;

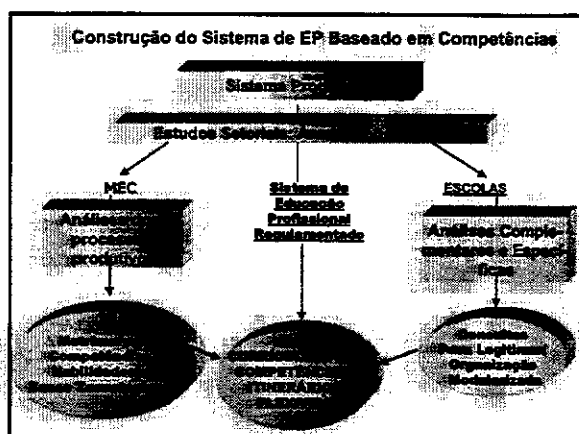
•RESISTE-SE AO CAMPO DA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL ;

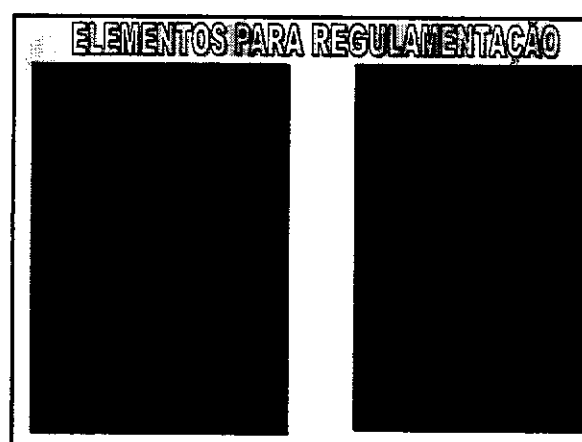
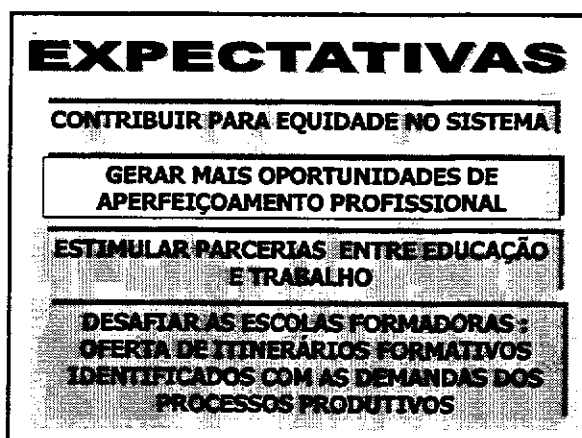
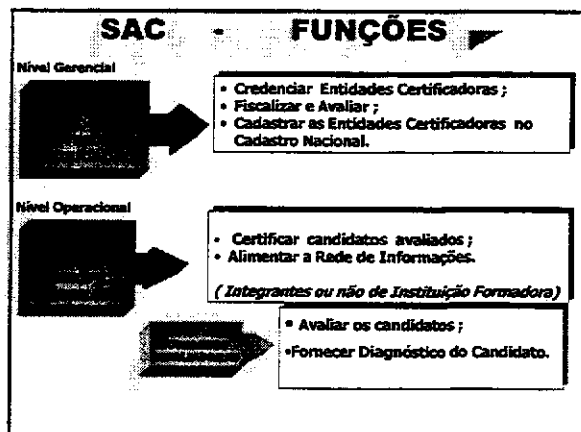
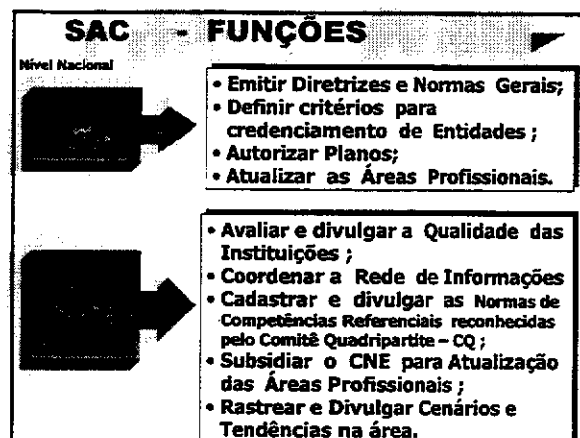
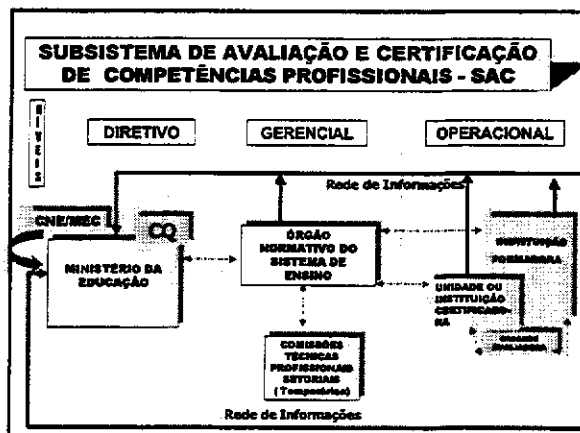
•AVALIA E CERTIFICA COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ;

•MECANISMO DE DEMOCRATIZAÇÃO DE
OPORTUNIDADES ;

•PROMOVE AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO
INDEPENDENTES DE CURSOS DE FORMAÇÃO ;

•FACILITA ARTICULAÇÃO COM OUTROS PROCESSOS DE
CERTIFICAÇÃO.





PALESTRA DE ROSÂNGELA FONSECA ESCALDA

**SENAI - DEPARTAMENTO REGIONAL
MINAS GERAIS**



Cresce
MINAS

FIEMG
CIEMG
SESI
SENAI
IEL
Minas Gerais

“Projeto de Certificação de Habilidades Básicas”



Projeto Habilidades Básicas para Empregabilidade

Objetivo:

Traçar o perfil do trabalhador mineiro, identificando as habilidades básicas para o seu ingresso ou a sua permanência no mercado de trabalho.

Instrumento usado para traçar o perfil do trabalhador:

Uma bateria flexível de testes, com itens elaborados especificamente para este fim e devidamente calibrados, com o objetivo de medir o domínio dessas competências ou habilidades. Os testes foram aplicados em uma amostra de 9.600 trabalhadores, em 8 cidades mineiras entre março e maio de 1999.

Histórico

O Projeto foi concebido pela Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG), com base em contatos havidos e conhecimentos adquiridos com projetos semelhantes conduzidos pelo ACT, Inc., como por exemplo, o Projeto “Conocer”, desenvolvido em parceria com o governo mexicano.

A base para o projeto foi o Estudo Nacional de Análise Ocupacional (*The National Job Analysis Study - NJAS*) desenvolvido pelo ACT, Inc., para os departamentos do Trabalho e Educação dos Estados Unidos.

Desenvolvimento

O projeto foi desenvolvido em três etapas distintas:

1ª Etapa:

► Seleção das atividades laborais básicas observadas nos diversos setores da indústria e do comércio.

Exemplo das Atividades

Atividades	Atividades	Importância	Frequência	Criticidade	Necessidade
Coordenar as atividades de trabalho	Coordinate your work activities with the activities of others	86	2,57	31,93	4,22
Desenvolver e manter as atividades de trabalho	Develop and maintain your work activities	5,21	4,93	26,90	3,90
Desenvolver e manter as atividades de trabalho	Develop and maintain your work activities	5,72	5,77	31,48	4,24
Desenvolver e manter as atividades de trabalho	Develop and maintain your work activities	5,29	2,57	31,87	4,24

DIMENSÃO 5: TRABALHO EM EQUIPE

ITEM #	NÍVEL	ATIVIDADES	ACTIVITIES
		Portuguese	English
16	A	Coordenar suas atividades de trabalho com as de outros.	Coordinate own work activities with the activities of others.
33	B	Discutir em equipe informação escrita sobre o trabalho.	Discuss written information about work with co-workers.
14	C	Dar retorno sobre o trabalho dos membros de sua equipe.	Give feedback to co-workers or team members about their work performance.
52	D	Informar colegas sobre o andamento do trabalho.	Tell co-workers about the status of work operations.

2ª Etapa - continuação

► Definição e identificação dos CCHs - Conhecimentos, Competências e Habilidades - necessários para o desempenho das atividades dentro de cada dimensão comportamental.

CCHs - Conhecimentos, Competências e Habilidades

Número do CCH	Título
1	Aplicação de Tecnologia
2	Redação
3	Matemática
4	Relacionamento Interpessoal
5	Leitura
6	Comunicação Verbal
7	Visão organizacional
8	Localização da Informação
9	Tomada de Decisão
10	Comunicação em Língua Estrangeira

2ª Etapa - continuação

► Definição dos níveis de complexidade de cada CCH.

CCH 9 - Tomada de Decisão

Nível 1: Tomar decisões simples que afetem apenas a si próprio ou às próprias atividades. Identificar uma ou duas alternativas para uma tomada de decisão, e pelo menos uma consequência (positiva ou negativa) para cada alternativa. Assumir responsabilidade limitada pelos efeitos das próprias decisões.

Nível 2: Tomar decisões como membro de um grupo e dividir responsabilidades pelas decisões do grupo. Identificar três ou mais alternativas e suas respectivas consequências possíveis.

Nível 3: Tomar decisões, com base na experiência individual ou como membro de um grupo, que afetem outros indivíduos ou grupos. Identificar suas consequências em termos de custos ou efeitos sobre um processo de trabalho.

Nível 4: Tomar decisões que afetem parte da organização. Determinar alternativas que permitam satisfazer uma necessidade ou resolver um problema. Escolher alternativas de modo ponderado e sistemático. Tomar decisões em tempo razoável estando sob pressão.

Nível 5: Tomar decisões que afetem a organização inteira ou que tenham repercussões irreversíveis a longo prazo. Identificar consequências em termos de maiores custos econômicos ou sociais. Tomar decisões em tempo limitado estando sob pressão.

Resultados relativos aos CCHS:

► Em todas as áreas de CCHs, a colocação da população nas escalas é variável. A maior concentração encontra-se sobretudo no Nível Médio. A percentagem de pessoas no nível mais alto é muito pequena.

► Algumas das áreas de CCH medem competências convencionais (Leitura, Redação, Matemática) adquiridas, normalmente, via processo formal de educação. Outras não são tão convencionais (Tomada de Decisão, Visão Organizacional, Relacionamento Interpessoal), mas estão normalmente associadas às atividades executadas no local de trabalho. A população mostrou, em geral, melhor desempenho em áreas convencionais do que em áreas não convencionais.

► Nos resultados das três mensurações convencionais (Leitura, Redação e Matemática), a população saiu-se melhor em Redação do que em Leitura e Matemática, e em Leitura melhor do que em Matemática.

► Em todas as áreas de CCHs, em média, 36% da população não pôde ser colocada nas escalas, o que significa que não dispõem de proficiência para executar as atividades do Nível Básico.

► Analisando-se os dados relativos à população que não se colocou em cada escala de CCH, Aplicação de Tecnologia parece ter sido a mais difícil das CCHs, com 61% abaixo do Nível Básico. O mais baixo percentual de respondentes abaixo da escala refere-se à Matemática, com 26%.

Resultados relativos às Dimensões Comportamentais:

► A população mostra o pior desempenho nas dimensões ligadas ao trabalho com dados e/ou máquinas (Administração da Informação, Utilização de Computador, Tecnologia Aplicada e Produção e Operação).

► Comparados aos resultados relativos às dez áreas de CCH, estima-se que um maior número de pessoas (entre 33 e 54%) esteja abaixo do Nível I, em todas as Dimensões Comportamentais.

► Os dados indicam que a dimensão Utilização de Computador demonstrou conter o maior número de pessoas (54%) que não pontuaram no nível mais baixo. O mais baixo número de pessoas (33%) que não alcançaram o nível mais baixo encontra-se na dimensão Produção e Operação.

Diretrizes para aplicação dos Perfis aos programas de desenvolvimento da força de trabalho

↪ Considerando-se as três CCHs (Leitura, Redação e Matemática) e tomando-se como base os resultados da análise feita, verifica-se que a população mais jovem (< 25 anos) obteve melhores resultados, em média. Isto demonstra que os esforços na área educacional deveriam dar atenção à população mais velha.

↪ Uma outra preocupação para Minas Gerais é a população que mostrou desempenho abaixo no Nível Básico. Embora não tenha se saído bem nas escalas, esta população desempenha suas funções na força de trabalho no nível mínimo.

↪ É necessário que seja feito um esforço comum para assegurar que áreas de competência, tais como Relacionamento Interpessoal e Tomada de Decisão - importantes para um emprego bem sucedido na maioria das ocupações - sejam cobertas nos currículos e em treinamentos no local de trabalho.

Diretrizes para aplicação dos Perfis aos programas de desenvolvimento da força de trabalho

↪ É necessário que os trabalhadores aperfeiçoem continuamente suas qualificações e acrescentem outras. As descrições de níveis de CCH podem ajudar educadores e instrutores a formular currículos práticos que auxiliem os trabalhadores a galgar as 10 escalas de CCHs.

PALESTRA DE ALBERTO BORGES DE ARAÚJO

SENAI – DEPARTAMENTO NACIONAL

Certificação Profissional Baseada em Competências

• Maior articulação entre o mundo da educação e do trabalho, ditada pelo novo paradigma da sociedade do conhecimento.

• Ampliação das oportunidades de inserção profissional do trabalhador, através da preparação para perfis mais abrangentes.

• Renovação do processo de ensino e aprendizagem, com base no enfoque da competência.

• Reconhecimento e validação de competência, independente da forma como foram adquiridas, para atendimento das disposições legais.

• Modelo de certificação e conceito de competência que atenda às características do mercado de trabalho quanto aos marcos legais da LDB.

• Documentos metodológicos que garantam a homogeneidade de procedimentos no sistema SENAI.

• Percorrer todas as fases do processo, de modo a validar o modelo a ser instituído no SENAI.

Mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho de atividades ou funções específicas segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela estrutura do trabalho.

Competências de Gestão

Competências Específicas

Capacidades
- Sociais
- Organizativas
- Metodológicas

Capacidades
Técnicas

Fundamentos técnicos e científicos

Competências Básicas

Competências de Gestão: Que apontam para aspectos relacionados à capacidade de lidar com situações imprevistas, de comunicação e de trabalho em equipe.

Competências Específicas: Se referem ao domínio técnico da atividade.

Competências Básicas: Que remetem aos fundamentos técnicos - científicos relativos a cada qualificação profissional.

CNU
SENAI

- 45 técnicos do SENAI capacitados
- 04 Documentos Metodológicos Elaborados:
 - ✓ "Comitê Técnico Setorial: estrutura e funcionamento"
 - ✓ "Metodologia para o Estabelecimento de Perfis Profissionais"
 - ✓ "Metodologia para a Elaboração de Desenho Curricular Baseado em Competências"
 - ✓ "Metodologia de Avaliação e Certificação por Competências"

CNU
SENAI

- Comitês Técnicos Setoriais
- Perfis Profissionais
- Desenhos Curriculares baseados em Competências
- Instrumentos de avaliação

CNU
SENAI

Composição:

- Um representante do Departamento Regional do SENAI;
- Um gerente da Unidade de Ensino do SENAI;
- Um especialista da área tecnológica em estudo, do SENAI;
- Dois especialistas em Educação Profissional do SENAI;
- Três representantes de empresas da área técnica do setor tecnológico em estudo;
- Um especialista do meio acadêmico do setor tecnológico em estudo;
- Um técnico representante do Sindicato Patronal;
- Um técnico representante do Sindicato Trabalhista;
- Um técnico representante de associações de referência técnica do segmento (quando houver); e
- Um técnico representante de órgãos do poder público ligados às áreas de Trabalho, Indústria, Educação ou Ciência e Tecnologia.

CNU
SENAI

Fórum consultivo
composto por profissionais internos e externos ao SENAI voltado para a discussão de assuntos referentes aos nexos entre a educação e o trabalho nos diferentes setores industriais.

Objetivo
contribuir para a identificação e atualização permanente das competências profissionais dos trabalhadores, mediante a descrição de Perfis Profissionais.

Metodologia de Trabalho
Nivelamento do grupo, quanto aos aspectos metodológicos e conceituais, para realização dos trabalhos

- Ponto de partida para estabelecimento de Perfis profissionais

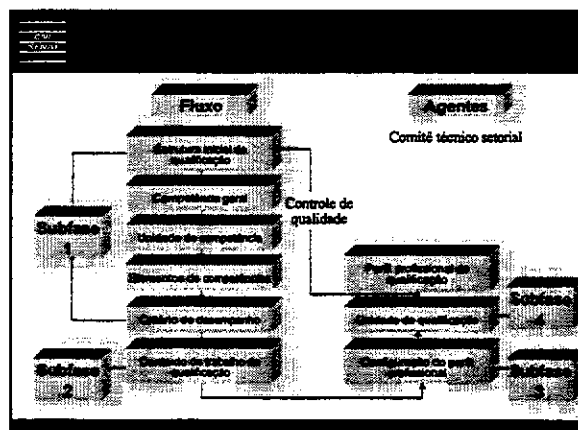
1. O perfil atual do profissional existente no mercado;
2. O perfil profissional desejado pelo mercado, nesse momento;
3. O perfil profissional com perspectiva futura.

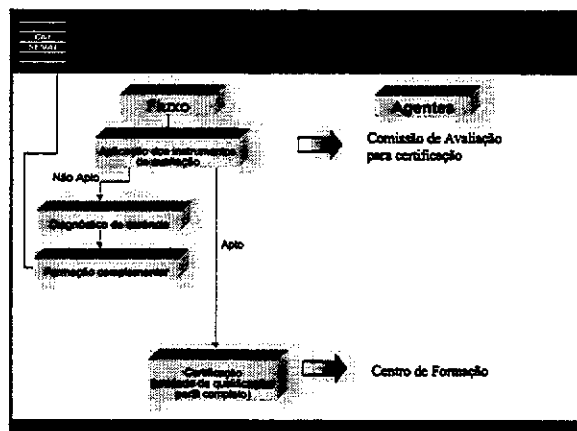
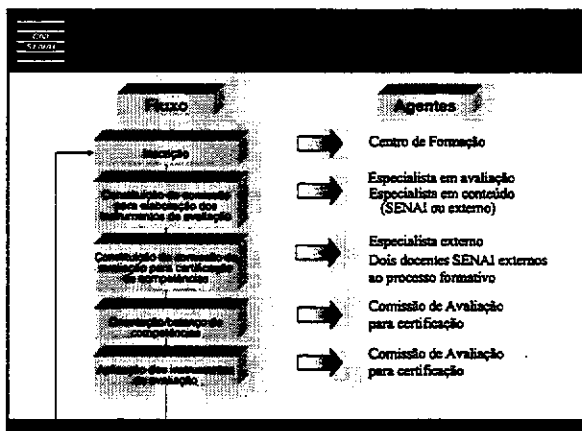
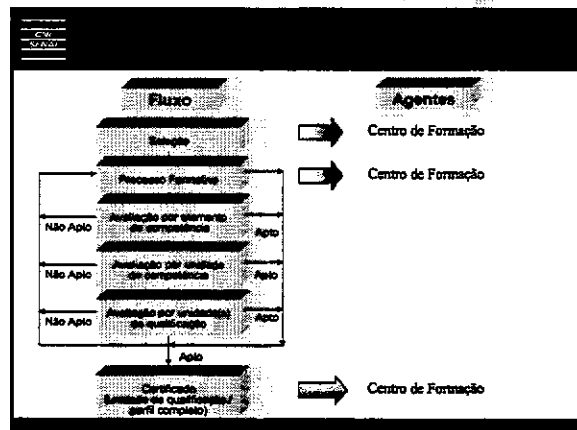
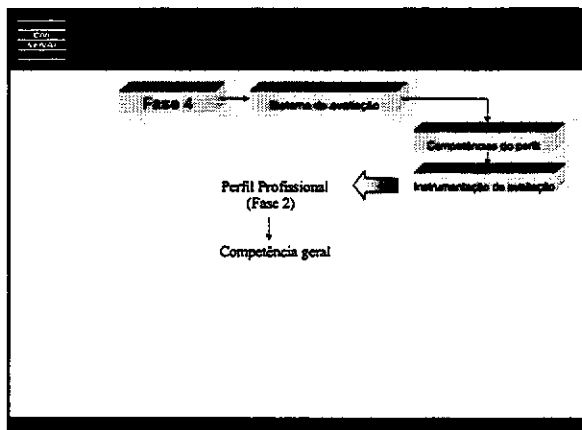
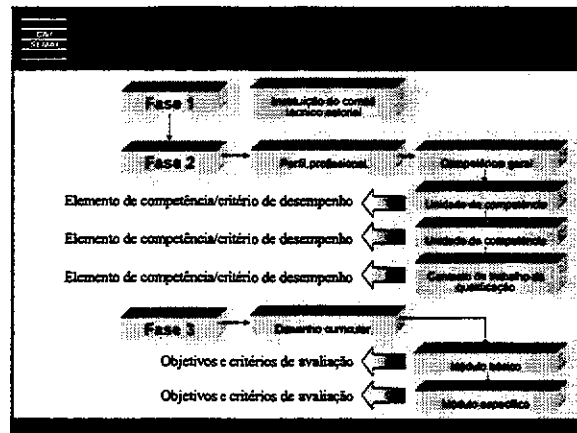
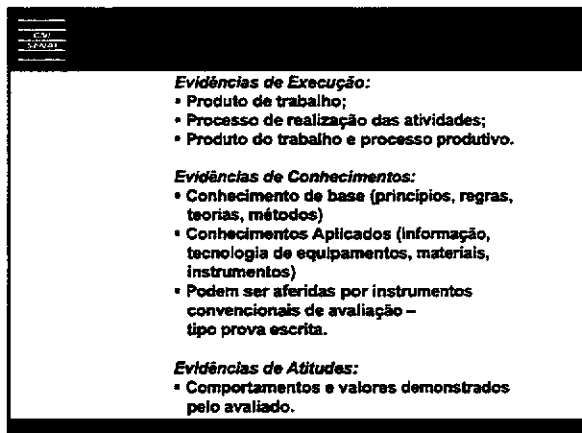
CNU
SENAI

É a descrição do que idealmente o profissional deve saber realizar no campo do trabalho, correspondente a uma determinada qualificação profissional.

É o marco de referência, o ideal para o desenvolvimento profissional que confrontado com o desempenho real das pessoas, indica se elas são ou não competentes, se estão ou não qualificadas para atuar em seu âmbito de trabalho.

É expresso em termos de competências profissionais.





PALESTRA DE ANTÔNIO KELTKE GUIMARÃES

ABRAMAN

**Certificação de Pessoal
de Manutenção**



abraman
associação brasileira de manutenção

SÓCIOS

⇒ 269 SÓCIOS EMPRESAS

⇒ 2.319 SÓCIOS INDIVIDUAIS



12 REGIÕES

PRINCIPAIS PRODUTOS

- ⇒ SOCORRO NACIONAL
- ⇒ EXPOSIÇÃO DE PRODUÇÃO
- ⇒ CONGRESSO BRASILEIRO DE MANUTENÇÃO
- ⇒ CURSOS DE QUALIFICAÇÃO
- ⇒ CURSOS DE GÊNERO MANUTENÇÃO
- ⇒ FIAC
- ⇒ SITE NA INTERNET:
WWW.ABRAMAN.ORG.BR

REVISTA OFICIAL
Manutenção

Dados e Fatos (Manutenção)

- Custos de manutenção (% do faturamento bruto):
 - 4,5% (2001) 3,6% (1998), 4,4% (1997);
- Gastos com pessoal próprio (% do custo de manutenção):
 - 34,4% (2001) 36,1% (1998), 38,2% (1997);
- Empregados próprios na manutenção:
 - 20,7% (2001) 19,6% (1998), 19,9% (1997);
- Empresas que identificam carências na formação de pessoal:
 - 83,9% (2001) 73,1% (1998), 81,5% (1997);
- Horas/homens investido em treinamento
 - 3,30% (2001) 2,94% (1998), 3,50% (1997);
- Valorização e reconhecimento: maior vantagem da certificação para 65% dos profissionais.

Almeida - Certificação de Pessoal 3

EVOLUÇÃO DO PNQC

- Implantação do Programa - 1991
- Acordo com SDAI-ON - 1991
- Seleção dos membros do PNQC - 1992
- Integração CISOAL (SISAL-DE-MECÂNICA) - 1993
- Ampliação do Ramo CISOAL - 1995
- Otimização do Programa - 1996

Nomeação de Lúcia (Congresso MG) - 1990

Criação Conselho PNQC - 1991

Acordo CENTEOPOR-OT - 1992

1º Profissional Certificado - 1993

Banco de Qualidade Brasileiro - 1996

Atuação - Certificação de Pessoal

4

EVOLUÇÃO DO PNQC

Ano	Evento / Atividade
1995	Condições para o SNUB - 1995
1996	Projeto ABRACON/ABRACON - 1996
1996	COQUAL - início PNQ - 1996
1999	Reestruturação PNQC - 1999
1999	Assessoria para o SNUB - 1999
1995	CET de Iniciação e primeiros desenvolvimentos - 1995
1997	Implementação do Programa - 1997
1998	Ampliação para o setor de Telecomunicações - 1998
1999	Desenho do Programa de estágio certificado - 1999
2001	Seminário Especial Setorial de Certificação - 2001
2001	Primeiro Prêmio de Certificação de Excelência em Qualidade - 2001

Abnans - Certificação de Pessoas

5

Certificação de Pessoal de Manutenção

Objetivo da Apresentação:

- Fornecer informações sobre o que é um Programa de Certificação de Pessoal e mais especificamente sobre o PNQC.

Abraão - Certificação de Pessoal 6

Certificação de Pessoal de Manutenção

PARTE 2 Implantação do Programa

Certificação de Pessoal de Manutenção

Norma de Requisitos DESTAQUE

- Descrição das Atribuições por nível (perfil da ocupação);
- Definir os Conhecimentos Mínimos Exigidos;
- Matriz cruzando experiência x escolaridade.

Almanaque - Certificação de Pessoal

14

Certificação de Pessoal de Manutenção

Norma de Requisitos DESTAQUE

- Qualificação;
- Prazos para realização de reexames;
- Validade da Certificação;
- Recertificação;
- Revogação e perda da Certificação.

Almanaque - Certificação de Pessoal

15

Certificação de Pessoal de Manutenção

Escolaridade	4ª Série do 1º. grau	1º. Grau Completo	1º. Grau Completo com curso profissionalizante na Área de trabalho ou 2º. Grau Completo
Experiência			
de função de ajudante de Mecânico	04 (quatro) anos	02 (dois) anos	02 (dois) anos
de função de Mecânico	03 (três) anos	02 (dois) anos	01 (um) ano
de função de sargento de Mecânica	1	1	00 (zero) meses

Almanaque - Certificação de Pessoal

16

Certificação de Pessoal de Manutenção

IMPLANTAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO:

- Estruturação da Ocupação;
- Estruturação de Centro de Exames

Almanaque - Certificação de Pessoal

17

Certificação de Pessoal de Manutenção

Metodologia

- Elaboração/Aprovação das Normas Ocupacionais;
- Elaboração/Validação Pedagógica das questões;
- Implantação/Credenciamento do Centro de Exame.

Almanaque - Certificação de Pessoal

18

PALESTRA DE LUIZ CARLOS BARBOZA

INSTITUTO DE HOSPITALIDADE

BELO HORIZONTE, 09 DE OUTUBRO DE 2001

CERTIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO SETOR DE TURISMO:

A EXPERIÊNCIA DO
INSTITUTO DE
HOSPITALIDADE



Turismo: Desafios e Oportunidades

Indústria do Turismo

Uma das que mais crescem, com efeitos multiplicadores nos diversos setores da economia, inclusive com geração de oportunidades de trabalho e de desenvolvimento de carreira.



Turismo: Desafios e Oportunidades

Fatores de Competitividade no Turismo

• melhoria de infraestrutura

• marketing

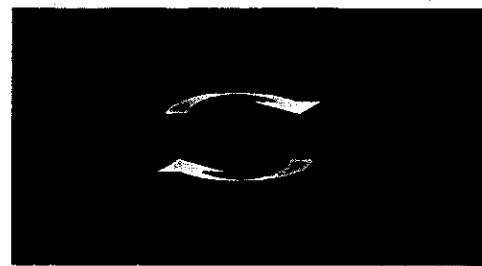
divulgação da região no Brasil e no exterior, inclusive a conscientização da sociedade

• formação de profissionais competentes

qualidade dos serviços



Turismo: Desafios e Oportunidades



Instituto de Hospitalidade

*Educar para servir mais,
melhor e sempre.*

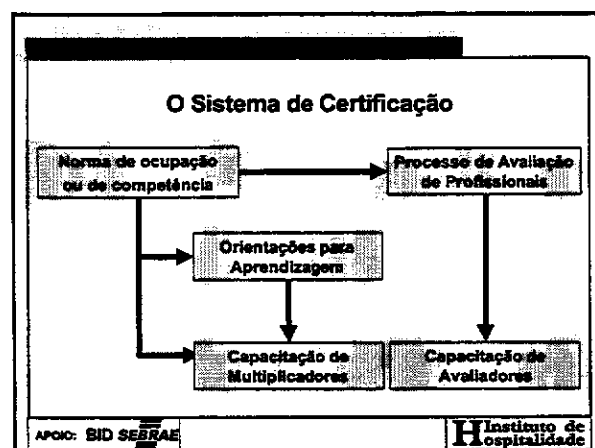
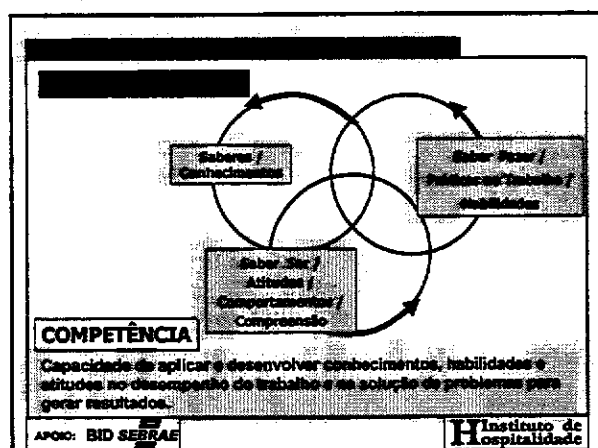
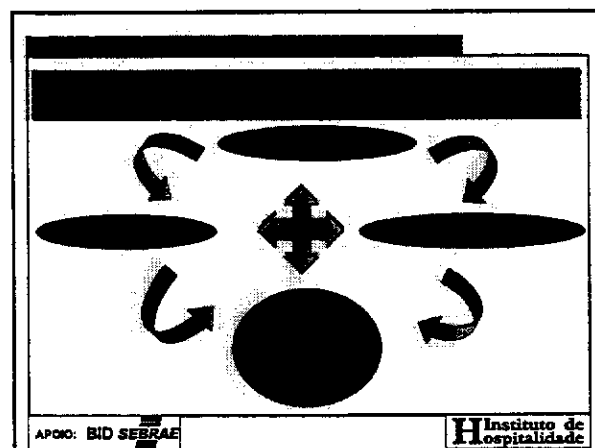
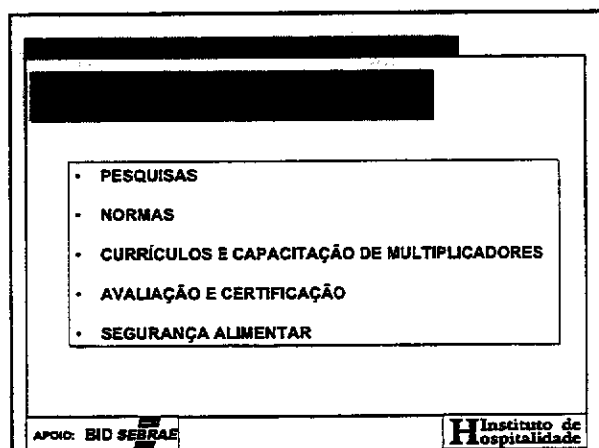
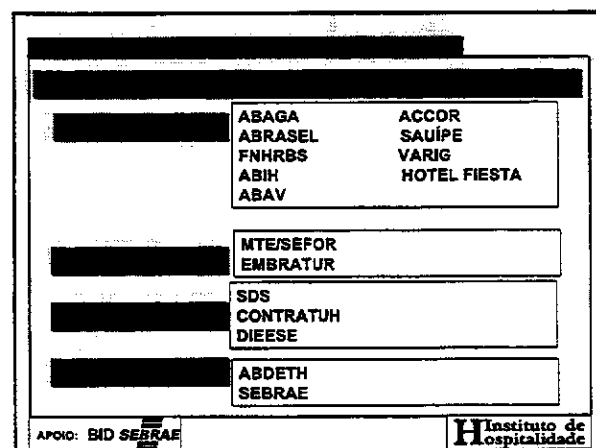
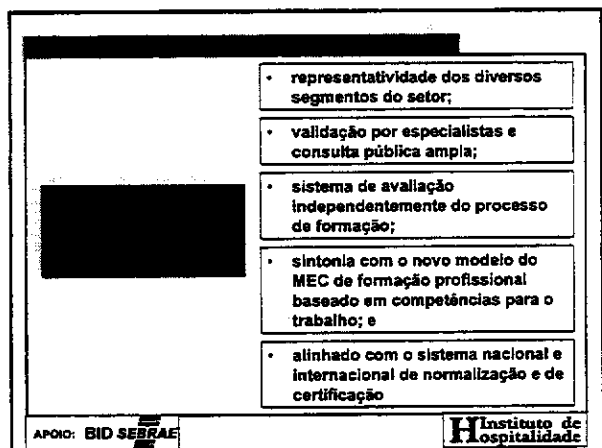
Missão

Contribuir para a promoção da educação e cultura da hospitalidade, visando ao aprimoramento do setor de turismo e sua contribuição para o desenvolvimento social e econômico do Brasil.

Forma de Atuação

- Agência de concepção e viabilização de programas e projetos, e
- Entidade mobilizadora e articuladora de agentes representativos da sociedade.





Mobilização para o Turismo, Capacitação de 300 Multiplicadores e palestras para 30.000 pessoas no Estado do Rio de Janeiro, em parceria com a SETRAB e TURISRIO.

Qualificação do Turismo em Búzios, iniciando pela Avaliação Diagnóstica de 1.000 pessoas que atendem turistas e programa de capacitação de 5.000 pessoas a partir de 2002.

Avaliação Diagnóstica de 6.000 profissionais que atuam no turismo de 17 capitais estaduais, em parceria com a SDS e CONTRATUH.

Capacitação e Certificação dos profissionais que atuam no Complexo Costa do Sauípe, na Bahia.

APOIO: BID SEBRAE

Instituto de Hospitalidade

Parcerias para Certificação Profissional com:

- Escola de Turismo e Hotelaria Barreira Roxa - SEBRAE
- Associação Brasileira de Refeições Coletivas - ABERC
- Associação Brasileira de Restaurantes - ABRASEL Nacional e seccionais em 16 Estados
- ABIHs São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Santa Catarina
- ABAV Rio de Janeiro
- SENACs Rio de Janeiro, São Paulo e Bahia
- SDS e CONTRATUH (entidades de trabalhadores)
- Associação Gaúcha da Qualidade - AGQ

APOIO: BID SEBRAE

Instituto de Hospitalidade

Convite à Participação

A geração de benefícios deste Programa depende da adesão e comprometimento dos segmentos interessados

APOIO: BID SEBRAE

Instituto de Hospitalidade

INSTITUTO DE HOSPITALIDADE

Rua Frei Vicente, 16 -
Centro Histórico - Salvador -BA
Tel. (71) 320-0700

E-mail: ibarboza@odb.com.br
Site: www.hospitalidade.org.br

APOIO: BID SEBRAE

Instituto de Hospitalidade

PALESTRA DE ALFREDO BELLO BARBOSA

FBTS

FBTS

FUNDAÇÃO BRASILEIRA DE
TECNOLOGIA DA SOLDAGEM



SÓCIOS FUNDADORES



SINAVAL



SENAI
PÓS-GRADUANDO



CIRJ



Light



ABDEB

Simme



PETROBRAS



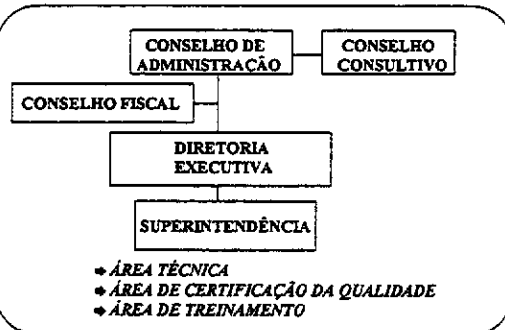
Albramar



ALEM



ESTRUTURA
ORGANIZACIONAL



SNQC - IS



"SISTEMA NACIONAL DE QUALIFICAÇÃO E
CERTIFICAÇÃO DE INSPETORES DE SOLDAGEM"



SNQC - IS
OBJETIVO




REGULAMENTAR OS REQUISITOS, CRITÉRIOS E
SISTEMÁTICA PARA QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE
INSPETORES DE SOLDAGEM COM BASE NAS
NECESSIDADES DOS DIVERSOS SETORES PRODUTIVOS




COMISSÃO DE QUALIFICAÇÃO E
CERTIFICAÇÃO DE PESSOAL EM
SOLDAGEM




- ABS - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SOLDAGEM
- SENAI-RJ - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL
- ABDEB - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA DESENVOLVIMENTO DAS
INDÚSTRIAS DE BASE
- ABEMI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA INDUSTRIAL
- ABCEM - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CONSTRUTORES DE
ESTRUTURAS METÁLICAS
- INB - INDÚSTRIAS NUCLEARES BRASILEIRAS
- ABRAMAN - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANUTENÇÃO
- SINAVAL - SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
NAVAL
- PETROBRAS - PETRÓLEO BRASILEIRO S/A
- ELETROBRAS - CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S/A




**CENTROS DE EXAMES DE
QUALIFICAÇÃO - CEQUAL**




SÃO ÓRGÃOS EXECUTORES DOS EXAMES DE QUALIFICAÇÃO
(INSTITUIÇÕES PÚBLICAS OU PRIVADAS) RECONHECIDOS
PELO CONSELHO




**CENTROS DE EXAMES
DE QUALIFICAÇÃO**




- SETOR DE QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO/SEGEN /
DIQUAL/SEQUI
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP
- SENAI - CETEC DE SOLDA
RIO DE JANEIRO - RJ




COMISSÕES SETORIAIS




SÃO ÓRGÃOS CONSULTIVOS DO SISTEMA JUNTO AO
BUREAU, CRIADAS E EXTINTAS PELO CONSELHO




**CRITÉRIOS PARA CREDENCIAMENTO
NIE-DINQP-014(INMETRO)**



- ESTRUTURA ADMINISTRATIVA
- RESPONSABILIDADE DO CONSELHO DIRETOR
- ESTRUTURA ORGANIZACIONAL
- CAPACITAÇÃO DE PESSOAL
- CONTROLE DE DOCUMENTOS
- CONTROLE DE REGISTROS
- PROCEDIMENTO DE CERTIFICAÇÃO E ACOMPANHAMENTO
- MANUAL DA QUALIDADE
- CONFIDENCIALIDADE
- PUBLICAÇÕES
- RECLAMAÇÕES
- AUDITORIAS E ANÁLISES CRÍTICAS DO SQ
- USO ABUSIVO DOS CERTIFICADOS
- REVOGAÇÃO E CANCELAMENTO



DOCUMENTAÇÃO



SNQC - IS
MANUAL DA
QUALIDADE
(01)

BUREAU
PROCEDIMENTOS
OPERACIONAIS
(23)

BUREAU
INSTRUÇÕES
DE INTERFACE
(15)



**CERTIFICADO DE
CREDENCIAMENTO**





TREINAMENTO
INSPECTOR DE SOLDAGEM NÍVEIS 1 E 2

CONHECIMENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS

Terminologia da Soldagem Simbologia de Soldagem e END Consumíveis de Soldagem Processos de Soldagem Processos de Corte e Goivagem Metalurgia da Soldagem Controle de Deformações Instrumental e Técnicas de medições	Materiais de Base Ensaaios Mecânicos e Macrográficos Ensaaios Não Destrutivos Qualificação de Procedimento e Soldadores Documentos Técnicos Registros de Resultados Normas Técnicas
---	--

CARGA HORÁRIA:

NÍVEL 1: 142 HORAS
NÍVEL 2: 218 HORAS

NORMA FBTS N-001 - EXAME DE QUALIFICAÇÃO

- Prova Teórica
- Conhecimentos Práticos

NÍVEL 1 - Visual/Dimensional - Consumíveis 1 - Documentos Técnicos 1 - Acompanhamento de Soldagem - Tratamento Térmico - Dureza	NÍVEL 2 - Conhecimentos Práticos de NI - Consumíveis 2 - Qualificações 2 - Macrografia - Documentos Técnicos 2 - Norma/Código
--	--

Sistema de Qualificação e Certificação de Inspetores de Soldagem

CERTIFICADO

O Bureau de Qualificação e Certificação de Inspetores de Soldagem

certifica que **SEBASTIÃO DA SILVA**
Cadastrado com o código de registro nº **ESXXXXXX**
documento de identidade **05000000-2**
expedido pelo **IFPA-PA**
foi aprovado nos exames de qualificação realizados com os critérios e requisitos estabelecidos pelo Sistema, estando apto a desempenhar as funções de **INSPECTOR DE SOLDAGEM**, conforme especificado no verso

Rio de Janeiro, 30 de MAIO de 1999

Assinatura do Inspetor

Gerente do Bureau de Q&C de Inspetores de Soldagem

Nível de Qualificação	Normas/Códigos aplicados	Data de Certificação	Validade do Certificado	Assinatura e Carimbo Gerente Bureau
NT	NÃO APLICÁVEL	30/05/00	28/05/05	

MANUTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO
O Inspetor de Soldagem deverá enviar até 30 de novembro de 2002 toda a documentação necessária para proceder a manutenção de sua certificação (conforme item 3.8 da norma FBTS N-001).

COMPROVAÇÃO DA MANUTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO

Este certificado somente é válido após 30 dias da data de Certificação, quando retornar para o Instituto do Sistema de Qualificação e Certificação e documentação anexa.

TODA CORRESPONDÊNCIA DEVERÁ SER ENVIADA PARA:
Bureau de Qualificação e Certificação de Inspetores de Soldagem
av. FBTS - Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem

DES: Fotocópias e/ou reproduções não são autênticas - só o original poderá ser usado como documento válido.

RECERTIFICAÇÃO

APÓS A VALIDADE DA CERTIFICAÇÃO, O INSPECTOR DEVE REALIZAR, NO CEQUAL, UM EXAME SIMPLIFICADO (PROVAS OBRIGATÓRIAS E ALEATÓRIAS) E RENOVAR A CERTIFICAÇÃO POR MAIS 05 ANOS.

NÍVEL 1: 03 PROVAS
NÍVEL 2: 04 PROVAS

DISTRIBUIÇÃO DE INSPECTORES CERTIFICADOS SETEMBRO 2001

NÍVEL 2
22%

NÍVEL 1
78%

TOTAL = 446
NÍVEL 1 = 306
NÍVEL 2 = 140

ANEXO K

Avaliação Inicial do Projeto Habilidades Básicas

José Francisco Soares

Grupo de Avaliação e Medidas Educacionais - UFMG

1. Mandato

Solicitou-se ao consultor produzir relatório sobre os possíveis usos práticos e recomendações ao Projeto Habilidades Básicas, em desenvolvimento pela Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG, com assistência do American College Testing - ACT e Instituto Internacional de Avaliação Sérgio Costa Ribeiro. Além disto a metodologia adotada deveria também ser analisada com vistas a determinação da viabilidade de seu domínio pela equipe brasileira, que, ao final do projeto, passaria a administrar os testes resultantes. Finalmente pedia-se a especificação de áreas onde a consultoria americana deveria ser solicitada a explicitar melhor as opções adotadas.

2. Metodologia

Todos os textos de Medida e Avaliação Educacional (e.g. Measurement and Assesment in teaching, Robert L. Linn and Norman E. Gronlund Prentice Hall 1995) apresentam um esquema de preparação de testes que contém basicamente as seguintes etapas:

- Determinação do objetivo do teste
- Desenvolvimento das especificações a serem usadas
- Preparação dos itens
- Pré-teste dos itens
- Construção do teste
- Administração do teste
- Correção e atribuição de escores
- Divulgação e uso dos resultados

Nesta nota optou-se por, primeiramente, examinar os documentos fornecidos sob a ótica destas etapas. Ou seja, olhar melhor o projeto sob o ângulo de um especialista nos aspectos técnicos da Avaliação de Sistemas

Educacionais, aquele acostumado a ajudar na obtenção de testes válidos, confiáveis e úteis. No entanto, é preciso de início dizer que um projeto tão intrinsecamente interdisciplinar poder ser visto de vários outros ângulos.

Além deste trabalho de análise crítica dos documentos, foram feitas duas reuniões com pessoas envolvidas no Projeto Habilidades Básicas.

3. A matriz de especificação

A construção da matriz de especificação tem neste projeto dificuldades especiais. Nas avaliações de sistemas educacionais, existem muitos exemplos de especificações que são tomados como ponto de partida. Neste projeto foi necessário começar com um levantamento de habilidades necessárias junto a uma amostra de trabalhadores selecionados em diversas ocupações de muitos setores de várias empresas.

Há pouca documentação técnica sobre o plano amostral utilizado aqui no Brasil. Por um lado, constata-se que foi usada a mesma metodologia já testada em projetos similares no México e EUA. Por outro lado não há documentos técnicos que garantam que a implementação brasileira do plano amostral teve respaldo em bases de dados adequados. No entanto, considerando-se a diversidade de ocupações incluídas, o número de empresas que forneceram operários para a resposta ao questionário, mesmo na ausência de documentação técnica específica, não se esperam dificuldades na representatividade dos incluídos na amostra.

A matriz de especificações obtida constitui-se , por si só, em um importante produto do projeto, pois permite, entre outras coisas, o desenvolvimento de uma lista de habilidades básicas comuns a diversas ocupações e setores industriais e a criação de um modelo de avaliação que servirá para o desenvolvimento de instrumentos de medição das habilidades básicas.

Este produto é particularmente importante já que até aqui o sistema escolar público ou privado criava, internamente os seus próprios objetivos. Pela primeira vez, de forma organizada, o setor produtivo estaria conhecendo e divulgando exatamente os conteúdos que deveriam, na sua ótica, ser ensinados. Ou seja, apenas com a divulgação adequada desta matriz, haverá

pressão de adaptação nos conteúdos e na forma de ensino no vários sistemas de ensino.

Grande parte do esforço despendido inicialmente no projeto é dedicado à obtenção desta matriz de especificações. A tecnologia usada é elaborada, utilizando principalmente análise fatorial, técnica estatística multivariada padrão, mas certamente desconhecida por quem não teve treinamento avançado na área.

Aqui no Brasil, percebe-se pelos relatórios, que houve uma repetição do processo utilizado no México e nos EUA. Os mesmos instrumentos foram usados. Não fica claro, entretanto, se foram feitas e em que extensão, as modificações nos instrumentos de coleta de dados. Isto pode ter impacto no resultado final.

Recomendações

Garantir que a contratada deixe cópias dos arquivos de dados utilizados com clara especificação dos softwares utilizados. Embora a forma de análise seja padrão, é necessário conhecer a descrição das opções utilizadas.

4. Desenvolvimento dos itens

Apesar da importância das especificações, o Projeto Habilidades Básicas só ganhará maior visibilidade com o efetivo desenvolvimento de testes segundo as especificações estabelecidas.

Isto começa com o desenvolvimento de itens apropriados. Para isto é preciso identificar especialistas das diferentes áreas, treiná-los pelo menos no essencial, dos métodos e técnicas de desenvolvimento de itens. Existem diferentes formatos de itens que podem ser usados. Para cada situação é preciso decidir que tipo usar.

Desenvolvidos os itens, é necessário garantir, através da análise de outros especialistas que, o item atende às especificações estabelecidas. Depois é preciso fazer o pré-teste dos itens em população semelhante a que será submetida ao teste. A prática tem mostrado que, em média, mais de quatro itens devem ser desenvolvidos para cada um selecionado. Existem técnicas estatísticas que ajudam na verificação da qualidade dos itens. São técnicas padronizadas e de conhecimento de todos que trabalham na área. No entanto o trabalho de reconstrução e seleção de itens é trabalho conjunto entre o especialistas de cada área do conhecimento e os responsáveis pela construção dos testes.

Toda a teoria desenvolvida para a construção de itens nos testes de avaliação educacional pode ser usada aqui, sem mudanças. Isto facilita a consecução desta etapa, bem como a incorporação da tecnologia pelo grupo brasileiro do projeto.

Desta importante, demorada e cara etapa do projeto, depende a qualidade da medida que será obtida sobre o nível da habilidade da força de trabalho. A tecnologia para seu desenvolvimento é conhecida e tem sido usada em muitos projetos na área educacional. Esta experiência pode ser usada neste

projeto. É preciso apenas estar atento às adaptações feitas pela contratada para o desenvolvimento de itens neste tipo específico de projeto.

Recomendação

As formas de treinamento para o desenvolvimento de itens neste tipo específico de projeto devem ser observadas com muita atenção, pois trata-se de experiências não disponíveis no Brasil.

5. Montagem dos testes

Vamos assumir que este projeto terá um escritório central com domínio gerencial completo sobre a especificação e sobre os itens testados e selecionados. Haverá ainda um profissional com formação adequada que construirá a partir dos itens, diferentes testes.

Existem vários testes possíveis de serem construídos com itens desenvolvidos.

O primeiro seria a verificação do nível geral das habilidades básicas na força de trabalho do Estado de Minas Geras. Colocado nesta forma de generalidade, o teste a ser montado deveria contemplar todas competências, Habilidades e conhecimentos em todas as dimensões. Dada a complexidade da matriz de especificações, 09 dimensões, com 04 níveis e 11 CCH's (Conhecimentos, Competências e Habilidades), este teste exige um grande número de participantes. Mesmo com o uso de técnicas do tipo amostragem matricial, trata-se de tarefa difícil produzir um diagnóstico completo de toda a força de trabalho. Além disto a aplicação e correção do teste seria bastante cara, dado os custos de reprodução e aplicação dos testes.

Um segundo teste que poderia ser desenvolvido é a avaliação do Sistema Escolar. É razoável assumir que nem todos os níveis dos CCH's são esperados dos alunos que estão saindo do sistema. Em várias dimensões, os níveis mais altos só podem ser obtidos depois de alguma experiência no trabalho. Ou seja, o sistema de ensino não pode pretender formar alunos que atendam de imediato, sem necessidade de treinamento adicional no trabalho de todas especificações. Esta restrição diminui o número de especificações a serem contempladas e consequentemente o número de alunos necessário

para um diagnóstico válido do sistema. O principal cliente deste teste seria o Estado ou grandes grupos de colégios. O Estado já tem os seus sistemas de avaliação que não contemplam a mesma especificação. A iniciativa privada ainda não incorporou a testagem de alunos como ferramenta gerencial.

O terceiro tipo de teste pode ser descrito como a certificação de indivíduos. Neste caso o escritório ofereceria testes específicos para cada escala dos CCH's. As pessoas interessadas fariam o teste que seria apresentado aos possíveis empregadores. Como o objetivo seria medir uma dada habilidade específica, o banco de itens produziria sem dificuldades, várias versões para estes testes. A consolidação deste teste depende apenas do setor produtivo, que deveria privilegiar os portadores dos escores destes testes em qualquer processo de seleção. Do ponto de vista técnico, o importante é o desenvolvimento de formas equivalentes do teste. Existe tecnologia para isto. A possibilidade de uso de Computer Assisted deve ser verificada.

Um quarto tipo de uso do banco de itens é o desenvolvimento de um teste adequado para medir a habilidade de uma pessoa para o exercício de uma função específica. Neste caso o perfil seria traçado pelo escritório em contato intenso com a empresa demandante, usando-se a matriz de especificação. A construção destes perfis seria uma grande oportunidade de verificação da qualidade da matriz de especificação. Desenvolvido o perfil, o banco de itens seria usado, sem dificuldades, para a construção do teste. Naturalmente este é um serviço novo que seria fornecido as empresas, participantes do sistema.

Recomendação

A tecnologia de montagem do teste, a partir do banco de itens, é tecnologia preciosa a ser adquirida. Esforço especial deve ser feito em entender os processos usado pelo ACT para isto.

6- Conclusão

É de fundamental importância, a exemplo do ocorrido no México, que toda a metodologia e tecnologia de desenvolvimento da matriz de especificação, dos itens e dos testes seja assimilada. Naturalmente a matriz de especificações mudará mais lentamente, mas, o projeto quando consolidado, necessitará do desenvolvimento contínuo de itens. Este processo deve seguir todos os passos utilizados no desenvolvimento original. A produção de testes será a parte mais dinâmica com muitos testes sendo desenvolvidos para diferentes clientes.

ANEXO L

cola

CEMIG
Registrado na JR
Sob nº 02-0981102
27-05-02

CONVÊNIO DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL QUE ENTRE SI FAZEM A COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS - CEMIG, O SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI-DR/MG, A FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE MINAS GERAIS - FIEMG E O SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, GÁS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E TELECOMUNICAÇÕES, NO ESTADO DE MINAS GERAIS - SINDIMIG.

A COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 17.155.730/0001-64, com sede na Av. Barbacena, 1200, em Belo Horizonte – MG doravante denominada CEMIG, neste ato representada por seu Diretor Presidente, Dr. Djalma Bastos de Moraes, por seu Diretor de Distribuição e Comercialização, Dr. Aloísio Marcos Vasconcelos Novais e por seu Diretor de Gestão Empresarial, Dr. Stalin Amorim Duarte, o SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL DE MINAS GERAIS, com sede na Av. do Contorno 4520, em Belo Horizonte, doravante denominado SENAI-DR/MG, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 33.564.543/0011-62, neste ato representado por seu Diretor Regional, Dr. Alexandre Magno Leão e pelo seu Gestor, Dr. Petronio Machado Zica, a FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, com sede na Av. do Contorno 4520, em Belo Horizonte, doravante denominada FIEMG, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 17.212.069/0001-81, neste ato representada por seu Presidente, Dr. Robson Braga de Andrade e o SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, GÁS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E TELECOMUNICAÇÕES, NO ESTADO DE MINAS GERAIS, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 25.468.588/0001-33, com sede na Av. do Contorno, 4480, salas 503 e 504, em Belo Horizonte, doravante denominado SINDIMIG, neste ato representado por seu Presidente, Dr. José Agostinho da Silveira Neto, e seu Vice-Presidente da Área Elétrica, Dr. Márcio Danilo Costa.

Considerando:

- A notória excelência do SENAI no desenvolvimento de programas de formação profissional e outros programas que visem o desenvolvimento do parque industrial;
- A CEMIG como empresa concessionária de serviços de energia elétrica no âmbito do Estado de Minas Gerais, integrante do Sistema ELETROBRÁS, engajada em esforços para a busca contínua da excelência da prestação dos serviços;
- A necessidade de ações destinadas à certificação de competência profissional da mão-de-obra especializada para atender aos serviços de construção e manutenção de redes de distribuição aérea (desenergizada), objetivando maior ganho de produtividade, qualidade e segurança;
- A grande necessidade de atender à demanda reprimida do mercado de energia elétrica, cujas exigências se tornam cada vez maiores pela diversidade de serviços e pelo nível de qualidade;
- A intensa procura e escassez no mercado de profissionais de nível artífice deste setor, cuja preparação praticamente se restringe aos centros de treinamentos do SINDIMIG e à Escola da CEMIG – EFAP – Sete Lagoas;



- A experiência do SENAI/MG no Programa de Certificação de Competências em Minas Gerais;
- A estrutura do Centro de Treinamento do SINDIMIG, já em operação nas dependências do SENAI/MG, para o treinamento da mão-de-obra especializada de eletricista montador de rede de distribuição aérea;

Resolvem celebrar o presente CONVÊNIO DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIA PROFISSIONAL, no que couber e de conformidade com as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

Este CONVÊNIO, tem por objetivo a Certificação de Competência Profissional na área de energia elétrica, às ocupações de Encarregado e Eletricista de Rede de Distribuição Aérea, destinados aos serviços de construção e manutenção de rede aérea (desenergizada) no setor de energia elétrica, de forma a conseguir a melhoria da qualidade, produtividade e segurança dos trabalhadores, com conseqüente maximização da eficiência dos serviços prestados pela CEMIG.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PROCESSO

O processo de Certificação para as ocupações de Encarregado e Eletricista de Rede de Distribuição Aérea deverá ser desenvolvido entre os partícipes conjuntamente, através das seguintes etapas, metodologias, recursos e prazos.

Etapas 1

DESCRIÇÃO: CONSTITUIÇÃO DO COMITÊ TÉCNICO SETORIAL

Objetivo: O Comitê Técnico Setorial é um fórum técnico-consultivo, destinado à discussão de assuntos referentes aos nexos entre a educação e o trabalho nos diferentes setores industriais, agregando profissionais de diversos segmentos, cuja vivência profissional e visão de futuro contribuem para orientar a tomada de decisões no que se refere ao desenvolvimento das ações de certificação e educação profissional.

Recursos: O Comitê será integrado por técnicos da CEMIG, que conheçam as ocupações a serem certificadas, profissionais de recursos humanos da CEMIG, consultores e instrutores do SENAI/MG e do SINDIMIG, e está voltado para a troca de informações e conhecimentos que possibilitem a elaboração de perfis profissionais.

Metodologia: O Comitê funcionará tendo por base práticas, procedimentos e manuais de treinamento.



Etapa 2

DESCRIÇÃO: ELABORAÇÃO DOS PERFIS PROFISSIONAIS

Objetivo: Definir os requisitos para a certificação, contemplando a escolaridade e a experiência profissional, os conhecimentos teóricos e práticos, a capacitação física e orgânica e o processo de avaliação da qualificação e certificação.

Recursos: Comissão técnica especialmente indicada, composta por técnicos da CEMIG, que conheçam as ocupações a serem certificadas, profissionais de recursos humanos da CEMIG, consultores e instrutores do SENAI/MG, do SINDIMIG.

Metodologia: Os Perfis serão elaborados com base em procedimentos e orientações norteadores.

Etapa 3

DESCRIÇÃO: ELABORAÇÃO DAS QUESTÕES

Objetivo: Montar um Banco de Questões necessárias aos exames escritos e práticos.

Recursos: Os mesmos participantes do Comitê Técnico que elaborou os Perfis Profissionais.

Metodologia: A partir do texto preliminar do Perfil Profissional, membros tecnicamente capazes do Comitê elaborarão a Matriz de Especificação dos Instrumentos de Avaliação que servirá como referencia para a formulação dos itens de prova. Posteriormente, os itens de prova deverão ser submetidos a um processo de validação, o que será feito submetendo-os à execução por profissionais das respectivas ocupações, potenciais candidatos, e depois a uma análise estatística.

Etapa 4

DESCRIÇÃO: CREDENCIAMENTO DAS UNIDADES DE AVALIAÇÃO

Objetivo: Orientar o credenciamento e o funcionamento das Unidades de Avaliação, de acordo com as normas e procedimentos do Sistema de Certificação Profissional, no que diz respeito a pessoal, recursos materiais, ambiente físico e sistema de gestão.

ADITIVO: Será objeto de Termo Aditivo a este Acordo de Cooperação a definição de responsabilidade entre as partes para a instalação física das Unidades de Avaliação, bem como a definição do valor da taxa de certificação.

Etapa 5

DESCRIÇÃO: TREINAMENTO E CREDENCIAMENTO DOS AVALIADORES

Objetivo: Orientar o treinamento e o credenciamento dos avaliadores do Sistema Certificação.



Metodologia: Tanto o treinamento quanto o credenciamento devem ser orientados com base nos Procedimentos do Sistema de Certificação Profissional.

Etapa 6

DESCRIÇÃO: AUDITORIA DE CREDENCIAMENTO

Objetivo: Efetuar auditoria nas Unidades de Avaliação montadas para operacionalizar a certificação dos profissionais objeto deste ACORDO, com vistas a avaliar se as mesmas estão capacitadas para efetuar certificações, em conformidade com os requisitos preestabelecidos, de forma isenta e confiável.

Metodologia: Uma equipe de três a cinco membros, composta por representantes da CEMIG, SENAI-MG e SINDIMIG, preliminarmente treinados durante três dias, desenvolverá os trabalhos de avaliação, em conformidade com os requisitos do Procedimento de Sistema específico.

CLÁUSULA QUARTA – DAS ATRIBUIÇÕES

I – COMPETE À CEMIG:

- Indicar representante para integrar o Comitê Técnico Setorial, órgão responsável pelas diretrizes políticas do sistema.
- Fornecer equipe, de no máximo cinco pessoas, que conheçam profundamente as ocupações a serem certificadas, assim como profissionais da área de recursos humanos para compor o Comitê Técnico Setorial que elaborará os Perfis Profissionais e o Banco de Itens das Provas Teórica e Prática.
- Indicar profissionais, caso seja necessário, para elaborar os Perfis Profissionais e montar o Banco de Itens de Prova para a certificação dos profissionais.
- Validar os Perfis Profissionais e o Banco de Itens de Prova, de forma a tornar estadual o processo de certificação idealizado.
- Inserir cláusula nos contratos de prestação de serviços, quanto à obrigatoriedade das empresas prestadoras de serviço de apresentar a mão-de-obra devidamente certificada.
- Participar das equipes que efetuarão as auditorias interna e externa para fins de credenciamento das Unidades de Avaliação.

II – COMPETE AO SENAI/MG:

- Indicar pessoal para participar da orientação dos trabalhos, com o repasse das metodologias necessárias.



- Fornecer pessoal para a participação no Comitê Técnico Setorial que elaborará os Perfis Profissionais e o Banco de Itens das Provas Teórica e Prática.
- Orientar, juntamente com outros especialistas, a avaliação pedagógica do Banco de Itens.
- Coordenar as equipes que efetuarão as auditorias interna e externa para fins de credenciamento das Unidades de Avaliação.
- Manter na secretaria do Sistema de Certificação os Perfis Profissionais e o Banco de Itens das Provas Teórica e Prática elaborados pelo Comitê Técnico Setorial, e coordenar a emissão de ambos os documentos.
- Administrar o Sistema de Certificação.

III – COMPETE AO SINDIMIG:

- Indicar representante para integrar o Conselho do Sistema de Certificação, órgão responsável pelas diretrizes políticas do sistema.
- Participar do Comitê Técnico Setorial que elaborará os Perfis Profissionais e o Banco de Itens das Provas Teórica e Prática, fornecendo técnicos nas especialidades.
- Coordenar o Comitê Técnico Setorial, negociando com as instituições (empresas, entidades patronais e sindicais, universidades etc.) sua participação no Comitê; oficializando a participação das instituições envolvidas e de seus representantes; promovendo, convocando e coordenando as reuniões; e encaminhando aos setores competentes as sugestões do Comitê.
- Participar das equipes que efetuarão as auditorias interna e externa para fins de credenciamento das Unidades de Avaliação.
- Desenvolver um programa de treinamento de candidatos à certificação objeto deste CONVÊNIO.

CLÁUSULA QUINTA – DA VIGÊNCIA

O presente ACORDO tem vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos até 60 (sessenta) meses, mediante entendimentos entre as partes envolvidas e formalização de termos aditivos.

CLÁUSULA SEXTA – DA PROPRIEDADE DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

O Processo de Certificação objeto deste CONVÊNIO, é de propriedade do SINDIMIG, do SENAI/MG e a da CEMIG. Findo o processo de implantação do sistema, o mesmo passará a constituir um patrimônio da CEMIG, do SENAI/MG e do SINDIMIG, assim como serão os Perfis Profissionais e o Banco de Itens das Provas Teórica e Prática, de forma que estas entidades possam certificar candidatos de outras empresas de energia elétrica.



CLÁUSULA SÉTIMA – DAS RESPONSABILIDADES

Não decorrerá deste ACORDO o estabelecimento de qualquer vínculo jurídico, especialmente de natureza trabalhista ou contratual, entre os partícipes, ao empregar os recursos humanos ou de outra natureza na execução dos trabalhos ou atividade ora definidos, ficando as partes isentas de qualquer responsabilidade, ainda que solidária, por dívidas de natureza trabalhista, previdenciária ou tributária, relativamente a essa pessoa, bem como não responderá, ainda que solidária, civil ou criminalmente, por perdas e danos, físicos ou materiais, sofridos por estes na execução do presente ACORDO, e por quaisquer perdas ou danos que os mesmos, direta ou indiretamente, por culpa ou dolo, vierem a causar a terceiros.

CLÁUSULA OITAVA – DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos relativos à execução deste ACORDO serão resolvidos de comum entendimento entre os partícipes.

CLÁUSULA NONA – DA OPERACIONALIZAÇÃO

As atividades que sejam desenvolvidas através deste ACORDO serão sempre objeto de aprovação prévia de ambas as partes e de termos específicos nos quais se definirão as justificativas e objetivos, a forma de participação quanto aos recursos humanos, materiais e financeiros, e cronograma de qualquer caso.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA DENÚNCIA

Fica assegurado aos partícipes o direito de, unilateralmente e a qualquer tempo, denunciar o presente ACORDO, mediante prévia comunicação por escrito aos demais, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, ficando o denunciante, entretanto, responsável pelas obrigações mínimas assumidas ao tempo em que tiver participado do ACORDO.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA ALTERAÇÃO E DA RESCISÃO

Este ACORDO poderá ser alterado por termo aditivo com o mútuo consentimento dos partícipes, e rescindido pela inadimplência de qualquer uma das suas cláusulas ou condições, ou em virtude de norma legal ou administrativa que o torne formal ou materialmente inexecutável, ressaltando o cumprimento das obrigações assumidas pelas partes em decorrência deste respectivo aditivo, se houver.

Será objeto de termos aditivos as questões relacionadas a custos operacionais que surgirem durante o processo.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO

Fica eleito o foro de Belo Horizonte, para dirimir litígios oriundos deste instrumento que não forem solucionados administrativamente.




E por estarem de acordo, lavrou-se o presente INSTRUMENTO, que vai assinado pelas partes envolvidas, em 04 (quatro) vias de igual teor e validade, extraído-se delas as demais para o fiel cumprimento deste ACORDO.


Belo Horizonte, 30 de abril

de 2002

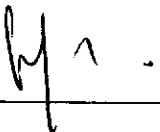

Djalma Bastos de Moraes
CEMIG

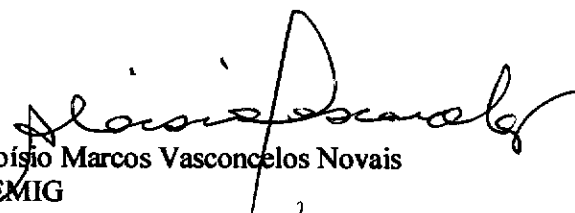

Stalin Amorim Duarte
Diretor de Gestão Empresarial
CEMIG

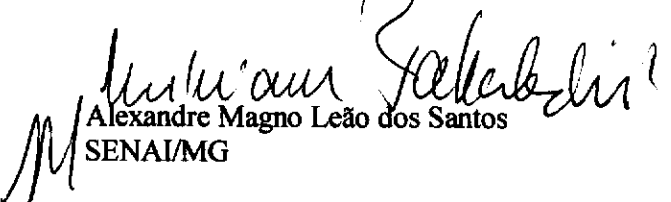

Petrônio Machado Zica
FIEMG - SENAI/MG



José Agostinho da Silveira Neto
SINDIMIG

TESTEMUNHAS:




Aloísio Marcos Vasconcelos Novais
CEMIG


Alexandre Magno Leão dos Santos
SENAI/MG


Robson Braga de Andrade
FIEMG


Márcio Danilo Costa
SINDIMIG



ANEXO M

Relatório Técnico da Visita ao Instituto de Hospitalidade

INTRODUÇÃO

A equipe técnica do Sistema Fiemg, composta por Daniela Macedo Rocha, Edmar Fernando de Alcântara, Eliane Aquino Ribeiro, e Rosângela Fonseca Escalda, realizou a visita ao Instituto de Hospitalidade, no período de 23 e 24 de Agosto de 2001.

O Instituto de Hospitalidade é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, formada pela parceria de instituições que atuam nas áreas de educação, trabalho, cultura e turismo, entre as quais a Fundação Odebrecht.

Os programas do Instituto de Hospitalidade são classificados como embaixadores e localizados. Os primeiros estabelecem referências conceituais, práticas e de efeito multiplicador para o desenvolvimento do turismo no Brasil. Já os programas localizados são voltados para as necessidades específicas de uma área ou região que tem por vocação o turismo.

Programas Embaixadores:

- ✓ Certificação da Qualidade Profissional
- ✓ Produtos e Processos Educacionais

Programas Localizados:

- ✓ Espaço Cultura e Educacional no Centro Histórico de Salvador
- ✓ Costa do Descobrimento
- ✓ Costa dos Coqueiros

O objetivo do Programa de Certificação da Qualidade Profissional é construir o Sistema Brasileiro de Certificação da Qualidade Profissional para o setor de turismo, de forma representativa, voluntária e legitimada pelos atores-chave dos diversos segmentos interessados.

OBJETIVO

Esta visita técnica visou buscar referências técnicas, metodológicas e operacionais do Sistema Brasileiro de Certificação da Qualidade Profissional desenvolvido pelo Instituto de Hospitalidade.

DADOS COLETADOS

O Sistema de Certificação do Instituto é constituído dos seguintes componentes:

1. Elaboração de normas
2. Construção de currículos modelos baseados nas normas
3. Formação de formadores e avaliadores de profissionais
4. Processo de avaliação e certificação

Resultados alcançados:

- ✓ Pleno funcionamento do Conselho Nacional de Certificação e das 5 Comissões Técnicas (pesquisa, normas, currículos e capacitação de multiplicadores, avaliação e certificação, segurança alimentar).
- ✓ Envolvimento direto de 136 organizações na elaboração das Normas.
- ✓ Sensibilização e mobilização de 5.750 pessoas dos segmentos interessados.
- ✓ Definição das metodologias: elaboração das normas; elaboração de currículos modelos; formação de multiplicadores e de avaliadores, avaliação de candidatos à certificação.
- ✓ Realização das pesquisas de oferta e de demanda por capacitação profissional.
- ✓ Levantamento e aprovação das 50 primeiras normas após análise por especialistas e apreciação em consulta pública junto a mais de 42.000 pessoas e instituições.
- ✓ Aprovação de 50 orientações para aprendizagem relativas às normas, e de 50 processos de avaliação de profissionais.
- ✓ Capacitação de 197 multiplicadores das normas e das orientações para aprendizagem.
- ✓ Certificação em Segurança Alimentar em funcionamento.

CONCLUSÃO

A equipe considerou de maior relevância para o Projeto de Certificação Profissional baseada em Competências do Sistema FIEMG, o sucesso da sensibilização e envolvimento dos atores sociais e da validação das Normas realizada pelo Instituto de Hospitalidade.

O Instituto de Hospitalidade obteve um grande envolvimento dos atores sociais através do Conselho Nacional de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo - composto pela ABIH, ABAV, ABRASEL, ABAGA, FNHRBS, SDS, CONTRATUH, DIEESE, EMBRATUR, Ministério do Trabalho e Emprego, SEBRAE, ABDETH e outras entidades representativas do turismo.

As Normas Nacionais, aprovadas por este Conselho Nacional, foram construídas após levantamentos e validações junto a 2.851 profissionais das diferentes regiões do país e que refletem as exigências do mercado de trabalho para as diversas ocupações e competências definidas. Participaram ativamente deste esforço 136 organizações empresariais, de trabalhadores, do governo e do meio educacional.

E ainda visando a participação de todos os atores sociais na validação das Normas, o Instituto realizou uma consulta pública onde opinaram cerca de 42.000 pessoas de todo o país.

Todas estas ações fizeram do Instituto de Hospitalidade uma Instituição de grande credibilidade no setor de Turismo, e suas Normas conhecidas e utilizadas em todo o país.

Relatório Técnico da Visita à Fundação Chile

INTRODUÇÃO

A visita à Fundação Chile pela equipe técnica do Sistema Fiemg, nos dias 22 e 23 de novembro de 2001, composta por Edmar Fernando de Alcântara, Eliane Aquino Ribeiro, Maria Betânia Teixeira Campos e Márcia Oliveira de Carvalho, teve como objetivo conhecer o Programa de Certificação em desenvolvimento naquele país.

A recepção foi feita pelo Sr. Hernán Araneda, diretor do Programa de Competências Laborais da Fundação Chile, Sr. Rimmer Roos, assessor especializado, Mônica Sievers, coordenadora do setor de turismo, Cristian Arenas, coordenador do setor de construção, Juan Diego Richard, coordenador do setor de mineração e Maria Cristina Pepel, representando o asseguramento da qualidade.

A Fundação Chile, foi criada em 1976, pelo governo do Chile e a ITT Corporation dos Estados Unidos, como uma entidade privada, sem fins lucrativos. Suas atividades são orientadas para detectar oportunidades de negócios inovadores, selecionar, transferir e difundir tecnologias de produção e comercialização que contribuam com o desenvolvimento sustentado do país.

Está há 25 anos no controle e certificação de produtos, desenvolvimento de processos, criação de empresas demonstrativas e associações em negócios de conteúdo tecnológico, respaldando um trabalho a nível nacional e internacional. Sua atuação abrange as áreas de recursos naturais (agroindústria, florestal, recursos marinhos, qualidade, biotecnologia, ecoturismo) e recursos humanos (competências, tecnologias em educação).

O modelo desta organização permite estabelecer uma ponte entre a ciência/tecnologia e o setor produtivo.

A Fundação Chile também presta serviços tecnológicos, incluindo programas de asseguramento e controle da qualidade, melhoramento de produtos e processos, evolução de projetos específicos, cursos e seminários e a publicação de revistas técnicas especializadas.

Apresentação do Programa de Competências Laborais:

O Programa de Competências Laborais tem como objetivo promover as competências laborais e de gestão por competências como ferramentas poderosas para:

- ✓ identificar os conhecimentos, habilidades e atitudes que o desenvolvimento produtivo do país e das empresas requerem de seus recursos humanos;
- ✓ melhorar a oferta de formação e capacitação, alinhando-as às exigências do mercado;
- ✓ reconhecer as competências dos trabalhadores, independentemente de como eles as adquiriram.
- ✓ aumentar a competitividade e produtividade empresarial através das pessoas.

O programa apresenta as seguintes linhas de trabalho:

- ✓ Sistema de Certificação de Competências
- ✓ Sistemas de Aprendizagem Baseados em Competências
- ✓ Gestão por Competências

O programa tem como atores sociais:

- Governo
- Instituições de formação
- Trabalhadores
- Empresários

Benefícios gerados pelos Sistemas de Certificação são:

- ✓ Maior rentabilidade social e privada de capacitação.
- ✓ Aumento da eficiência de processos de recursos humanos: recrutamento, seleção, avaliação de desempenho, desligamento.

- ✓ Mobilidade laboral horizontal e vertical.
- ✓ Retroalimentação do sistema educacional, especialmente na educação técnico profissional secundária e pós secundária.
- ✓ Melhoramento da gestão organizacional.

Apresentação do Projeto Piloto:

O projeto tem como objetivo desenhar e implementar em forma de piloto um sistema para avaliar e certificar as competências laborais de pessoas e a qualidade dos programas de capacitação.

Neste projeto serão desenvolvidos os seguintes produtos:

- ✓ Padrões de competências laborais com validade nacional.
- ✓ Processos de avaliação e certificação desenhados e validados.
- ✓ Trabalhadores, dos setores participantes, avaliados e certificados.
- ✓ Padrões definidos para avaliação da qualidade da capacitação.
- ✓ Proposta da plataforma institucional e financeira do sistema em regime.

O projeto piloto abrange os setores produtivos da construção, mineração, turismo, florestal(informática em processo de incorporação).

O período previsto para o projeto é de março de 1999 a dezembro de 2001 e os recursos financeiros para a execução foram disponibilizados pelo CORFO-FDI, BID, SENCE e aportes dos setores produtivos.

Regras do Sistema de Certificação:

- ✓ Sistema voluntário, acessível, imparcial.
- ✓ Certificação efetuada no setor privado pelos próprios setores produtivos.
- ✓ Certificação de competências distinta de outras certificações (educação formal, formação/capacitação).
- ✓ Caráter e validade nacional (formato único).
- ✓ Auto sustentado financeiramente, organização clara.
- ✓ Separação das funções de avaliação, certificação e formação/capacitação

Relatório Técnico da Visita ao CONOCER e a Empresa BIMBO

INTRODUÇÃO

A equipe técnica do Sistema Fiemg, composta por Edmar Fernando de Alcântara, Eliane Aquino Ribeiro, Maria Betânia Teixeira Campos e Márcia Oliveira de Carvalho, realizou a visita ao Conselho de Normalização e Certificação de Competência Laboral - CONOCER, no período de 26 e 27 de novembro de 2001.

O CONOCER é uma organização nacional tripartite integrada por representantes do setor empresarial, setor social e setor público do México de direito público, sem fins lucrativos. É responsável pelo planejamento, operação, fomento e atualização dos Sistema de Normalização e Certificação de Competências Profissionais no México. Outro objetivo principal desse conselho é promover ações capazes de elevar os níveis de qualidade e da produção sem descuidar da parte humana. Com esse objetivo foi criado um projeto de Modernização da Educação Técnica da Capacitação – PMTYC, uma ação que congrega as Secretarias de Educação Pública, Trabalho e Previdência Social do México, com importantes ações que integram:

- O Sistema de Normalização das Competências Profissionais;
- O Sistema de Certificação das Competências Profissionais;
- A Transformação da Oferta de Formação e Capacitação;
- Estímulos a demanda de capacitação e Certificação de Competências Profissionais e;
- Informação, Avaliação e Estudos de Competências Profissionais.

OBJETIVO

Esta visita técnica visou buscar referências técnicas, metodológicas e operacionais no CONOCER que subsidiem a organização de um Sistema de Certificação da Qualidade Profissional.

DADOS COLETADOS

- Estrutura e Funcionamento do CONOCER
- Estrutura e funcionamento dos Comitês de Normalização e Organismos Certificadores dos setores da Construção Civil, Telecomunicações, Informática;
- Esclarecimento das dúvidas mais frequentes quanto a organização e gestão de um Sistema Avaliação e Certificação de Competências Profissionais

Foi feita ainda uma visita a empresa BIMBO – Empresa de fabricação, distribuição e comercialização de produtos da área de panificação. A empresa nos apresentou a organização do seu projeto de identificação, avaliação e desenvolvimento das competências exigidas aos profissionais das áreas de vendas e mecânico de automóveis. O grande destaque no projeto dessa empresa é a combinação de uma gestão de recursos humanos por competências com um trabalho de educação corporativa de inclusão, para a empregabilidade e incorpora ainda a autoaprendizagem, autoavaliação e a flexibilidade.

CONCLUSÃO

A equipe considerou de maior relevância as informações obtidas com essas visitas para o Projeto de Certificação Profissional baseada em Competências do Sistema FIEMG.

Um dos pontos observados que devemos estar atentos é de que o CONOCER criou vários Comitês sem um estudo prévio de demanda para Normalização e Certificação de Competências. O que vem trazer sério problemas de operacionalização do Sistema no País.

O Sistema Mexicano por ser subsidiado pela iniciativa pública e com recursos e com recurso a fundo perdido, ainda não tem um plano para garantir a perenidade e auto-sustentabilidade do projeto.

Observamos que as metodologias que sustentam o projeto Mexicano, tem grande identidade com as utilizadas no Projeto FIEMG, contudo consideramos que não existe um único modelo que seja válido para qualquer país, havendo, portanto, a necessidade de construir um sistema que respeite as características sociais, culturais, econômicas e políticas do Brasil e mesmo das sociedades local. Tudo isso reforça a necessidade de ações que integrem, seja em qualquer sistema de normalização e certificação os setores sociais, empresariais e de governo – ministério do trabalho, trabalho e educação – com objetivo de elevar níveis de educação qualidade de vida e no trabalho

Cont. Verso

pelos dados, os especialistas poderão reexaminar as escalas, de modo a modificá-las. Caso sejam feitas modificações, será necessário um estudo de validação.

Os instrumentos desenvolvidos para o teste final poderiam ser utilizados num novo estudo. Utilizando-se dos dados do primeiro estudo, a revisão do banco de quesitos deveria conter uma avaliação das classificações de conteúdo dos quesitos e formulação de novos quesitos em áreas esparsas. Todos os quesitos novos e compilados deveriam ser testados previamente, antes de serem escolhidos para um novo teste.

Além disso, o estudo poderia ser repetido, atribuindo-se quesitos, por nível, dentro das CCHs e dimensões bem como por grau de dificuldade, com a finalidade de determinar até que ponto os resultados do teste e as subsequentes estimativas da população se sustentam. Isto é, se poderia aplicar um enfoque diferente à seleção dos quesitos, ao garantir um número equilibrado de quesitos por cada nível de CCHs e de dimensões, além de uma razoável variação de graus de dificuldade. Isto poderia produzir uma repetição da aplicação do teste e poderia ser de interesse, na verificação das estimativas de população e subpopulação obtidas neste estudo.

Nível 1, relativas à Leitura, Redação e Matemática, escolas e órgãos educacionais deveriam começar a montar currículos práticos que assegurassem que um maior número de estudantes obtivesse esses níveis básicos de proficiência mais cedo em sua vida educacional, de tal sorte que pudessem ser melhor preparados para ingressar na força de trabalho. Este é especialmente o caso de estudantes de risco, os que se evadem da escola, e os de áreas rurais. Outros setores da sociedade (p. ex., pais, comunidades, empresas), também, precisam apoiar esses esforços, de tal modo que a mensagem da educação seja reforçada em cada criança, em cada estudante.

Os programas, também, devem centrar sua atenção sobre aqueles que já pertençam à força de trabalho. De novo, utilizando-se das descrições do Nível 1, as organizações, grupos industriais e órgãos educacionais deveriam dar acesso à educação básica a essa população. Com os avanços da moderna tecnologia, é possível utilizar-se de uma grande variedade de locais para oferecer educação básica para adultos. Além da aprendizagem tradicional na sala de aula, pode-se oferecer, hoje, educação em locais comunitários ou próprios da empresa, por meio de aprendizagem de longa distância, salas de aula via satélites, programas de leitura por rádio e assim por diante. Deve-se observar que o investimento em educação de adultos, também, reforça a mensagem de educação nas crianças. A população adulta pode servir de modelo para expressar a idéia de que educação é importante para o êxito no trabalho e na vida.

Qualificações para emprego bem sucedido. Além de instrução básica, as sete áreas de CCH remanescentes, que representam qualificações exigidas no local de trabalho, também apontam para várias necessidades de treinamento e melhoria em geral. De modo específico, os perfis indicam que uma significativa proporção da população se encontra abaixo da pontuação média relativa ao Nível 1, nas seguintes áreas: Relacionamento Interpessoal (31%); Comunicação Verbal (35%); Localização de Informação (32%); Visão Organizacional (30%); e Tomada de Decisão (36%). Essas áreas de competência são, algumas vezes, mais importantes do que competências de instrução básica no local de trabalho, porque representam competências exigidas para emprego bem sucedido na maioria das ocupações.

Na medida que Minas Gerais emprega novas estratégias para desenvolver sua força de trabalho, são necessários programas que ajudem mais estudantes e trabalhadores a alcançar o nível básico (Nível 1) de comunicação, localização de informação, relações interpessoais e de coordenação e tomada de decisão. As descrições de nível para esses níveis são o alicerce para a formulação de currículos que focalizem as qualificações funcionais necessárias no local de trabalho. Cada trabalhador deve possuir, pelo menos, o nível mínimo dessas qualificações exigidas no local de trabalho, ao ingressar na força de trabalho. É necessário um esforço comum para assegurar que essas áreas de competência sejam cobertas, explicitamente, nos currículos escolares e, principalmente, em treinamentos no local de trabalho.

A instrução tecnológica, particularmente a instrução computacional, deve ser, hoje em dia, parte da instrução básica do local de trabalho. À medida que Minas Gerais avançar na era da informática, aplicações tecnológicas e computacionais alterarão muitas facetas do local de trabalho no futuro. Por conseguinte, são necessários programas em níveis escolares e de educação de adultos, com a finalidade de aperfeiçoar este novo componente das qualificações exigidas do local de trabalho. É necessário comprometer recursos, tanto financeiros quanto humanos, para o suprimento de equipamentos e educadores, de modo a tornar a instrução computacional parte importante dos currículos educacionais em Minas Gerais.

Os resultados do Estágio 3 fornecem um quadro da força de trabalho atual que pode ajudar a identificar áreas importantes, onde treinamento e desenvolvimento de competências da força de trabalho pudessem ser enfatizadas no futuro e a informar o planejamento e tomada de decisões em Minas Gerais, nas áreas de emprego, treinamento e educação.

A consecução do Estágio 3 representa a conclusão do Projeto Habilidades Básicas.

Resumo dos Produtos

Produtos do Estágio 2

No Estágio 2, o estudo gerou uma matriz na qual 186 atividades laborais, obtidas na pesquisa de campo, foram (1) organizadas em dimensões, com níveis de desempenho, e (2) combinadas com os correspondentes níveis de conhecimentos, competências e habilidades, necessários às atividades.

Produtos do Estágio 3

No Estágio 3, o estudo gerou uma série produtos nas seguintes categorias:

O teste final

- Um banco de 1.679 quesitos de teste, com a finalidade de avaliar as dez CCHs requeridas para o desempenho de atividades em cada nível das nove dimensões comportamentais do local de trabalho.

Os quesitos do teste foram redigidos para as especificações de cada célula da matriz de dimensão relativa à CCH. Cada quesito do teste se identifica com uma célula dentro da matriz, indicando o nível de CCH e o nível de dimensão em que o quesito foi redigido com a finalidade de avaliá-los.

- Cinquenta e cinco formulários de teste de campo, desenvolvidos para o pré-teste dos quesitos do teste final.

Os formulários foram aplicados para avaliar a qualidade e o desempenho dos 1.679 quesitos do teste. Os dados do pré-teste foram usados para a seleção dos quesitos de melhor desempenho, destinados aos formulários do teste final.

- Trinta formulários do teste final, desenvolvidos para medir os níveis de proficiência da força de trabalho mineira nas dez CCHs, requeridas para o desempenho em cada uma das nove dimensões de comportamento no local de trabalho

O teste final foi aplicado a uma amostra representativa de 9.600 trabalhadores, em organizações de oito cidades mais importantes e áreas circunvizinhas. As análises dos resultados dos testes foram utilizadas para determinar os perfis de proficiência relativos às dimensões e CCHs.

Resumo

Os resultados das estimativas da população oferecem perfis da força de trabalho. Esses perfis demonstram que a força de trabalho mineira tende a ser dicotômica em seu desempenho e que aqueles que podem ser colocados nas escalas tendem a desempenhar relativamente bem suas atividades e representam uma proporção considerável da força de trabalho. Além disso, há um número significativo de indivíduos, um terço ou mais, que não se colocaram nas escalas de forma alguma.

Tais resultados, particularmente os de alto desempenho nas escalas, poderiam ser atribuídos à variação de amostragem. Por exemplo, a amostra, embora variada, de fato apresentou algumas áreas de significativa discrepância da amostra pretendida. Como já foi dito, as discrepâncias aconselham interpretação cuidadosa dos resultados, ao se generalizar para a população como um todo.

Uma segunda causa de variação pode ter-se originado da amostragem dos quesitos. Um tipo de amostragem dos quesitos seria obtido por meio da seleção dos formulários de teste. Os formulários foram montados por CCH, com todas as dimensões e níveis de variação de graus de dificuldade representados em cada CCH. Na medida em que os quesitos escolhidos possam ou não ter refletido o nível do qual provieram, pode ocorrer alguma distorção dos dados. Por exemplo, suponha que tenha sido incluído um quesito extremamente difícil, associado a um nível mais baixo de uma CCH, ou um quesito extremamente fácil ligado a um nível mais alto de CCH. Esse tipo de amostragem pode ter causado alguma variação dos resultados e, também, é aconselhável cautela em sua generalização.

Um outro tipo de amostragem de quesito, relacionado ao primeiro, é o número de quesitos escolhidos por nível. Em alguns casos, houve até 48 quesitos, representando um determinado nível de CCH (Nível 3: Matemática) e, em outros casos, houve até 5 quesitos (Nível 4 de Comunicação em Língua Estrangeira [Espanhol]). Os níveis com menos quesitos tenderiam a comportar menor confiabilidade do que os de maior número de quesitos. Por exemplo, Matemática tem 12 quesitos no Nível 1, 14, no Nível 4, 13, no Nível 5, mas 34 quesitos no Nível 2 e 48, no Nível 3. O número reduzido de quesitos nos Níveis 1, 4 e 5 poderia produzir algum desvio nos resultados das estimativas da população.

Tabela 5.49 Distribuição da População por *Produção e Operação*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
2	As atividades neste nível estão relacionadas ao simples manuseio de materiais e produtos, tais como estoque, embalagem, despacho e recebimento. Além disso, incluem atividades relacionadas à operação de veículos diversos, limpeza e manutenção.	67	29
3	Para o desempenho das atividades deste nível é necessário saber como seguir instruções ou orientações para organizar objetos ou documentos, segundo critérios pré-estabelecidos. O conhecimento da utilização de instrumentos adequados de medição também é requerido.	38	16
4	Para o desempenho das atividades deste nível é importante ter a capacidade de diferenciar entre características físicas de materiais diferentes, bem como saber como combiná-los adequadamente em processos de instalação e de acabamento.		
5	Para o desempenho das atividades deste nível requer-se grande conhecimento, experiência e habilidade em avaliar sistemas e processos necessários ao desenvolvimento de novos produtos ou à melhoria de manipulação de materiais.	22	22

Considerações sobre os Perfis de Proficiência Relativos às Dimensões

As nove dimensões de comportamento de trabalho descrevem aspectos distintos, embora relacionados, de competências laborais, gerais, em todas as ocupações. As distribuições de proficiência da população nessas nove áreas parecem apontar para este fato, muito embora os resultados sejam derivados como medidas indiretas dos testes, destinadas, primordialmente, a mensurar as CCHs. No resumo, abaixo, alguns padrões gerais são identificados e discutidos.

- 1) A população revelou um conjunto de respostas essencialmente dicotômicas, quanto às dimensões relacionadas aos comportamentos de trabalho, no que se refere à interação com as pessoas. Isto é, no que se refere a três das categorias (Planejamento e Coordenação, Supervisão Administrativa, e Comunicação Empresarial), os maiores grupos parecem ter a recaído no nível mais baixo. Quanto às dimensões remanescentes, Trabalho em Equipe e Relações Externas, o maior grupo pontuou no nível mais alto. Dentro de cada dimensão, observa-se a tendência para encontrarem-se dois grandes grupos populacionais nos dois extremos da escala.
- 2) A população, ao que parece, mostra pior desempenho nas dimensões ligadas ao trabalho com dados e/ou máquinas (Administração de Informação, Utilização do Computador, Tecnologia Aplicada e Produção e Operação). Em todas essas quatro dimensões, o maior número de respondentes tendia a recair no nível mais baixo, com exceção de Administração de Informação, em relação ao qual o maior número recaiu no Nível 5.
- 3) Comparados aos resultados relativos às dez áreas de CCH, estima-se que um maior número de pessoas (de 33 a 54%) esteja abaixo do Nível 1 em todas as nove dimensões

Tabela 5.48 Distribuição da População por *Comunicação Empresarial*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
3	As atividades de trabalho neste nível são simples e diretas por natureza, envolvendo apenas um ou dois passos para serem concluídas. Elas incluem usar sinais de mão ou instruções verbais simples para controlar um procedimento de trabalho.	66	21
4	As atividades neste nível envolvem a geração de apresentações simples e diretas de instruções para executar uma atividade de trabalho. As tarefas requerem habilidade para preparar esboços ou planos mediante especificações pré-estabelecidas e resumir informações obtidas de várias fontes.	45	25
5	Neste nível, é necessária grande habilidade de redigir e criar apresentações, discursos e palestras com alto grau de sofisticação e complexidade. As tarefas incluem tipicamente criar esquemas, diagrama ou outros elementos gráficos para mostrar informações de modo claro e direto; projetar programas educacionais ou de treinamento e elaborar relatórios de pesquisa ou outros materiais técnicos para publicação. As atividades neste nível devem incluir também comunicação oral ou escrita de informações relacionadas ao trabalho em outra língua.	20	20

Tabela 5.47 Distribuição da População por *Tecnologia Aplicada*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
2	Para o desempenho das atividades deste nível é necessário conhecimento básico de tecnologias simples. É necessária experiência mínima em operação de equipamentos computadorizados ou partes de um equipamento. As atividades deste nível incluem a escolha e uso adequado de ferramentas de trabalho para a execução de tarefas específicas.	53	20
3	Para o desempenho das atividades deste nível requer-se conhecimento específico dos métodos e técnicas necessárias para a iniciação e manutenção operacional de sistemas tecnológicos. É necessária experiência em montagem, ajustamento e controle de qualidade de máquinas e equipamentos. As atividades deste nível incluem montagem, análise de instrumentos de medidas, coleta de amostras e realização de testes de controle de qualidade.	33	8
4	Para o desempenho das atividades deste nível é necessário conhecimento técnico especializado e experiência na manutenção, supervisão e conservação de produtos tecnológicos. A aplicação de tecnologia, neste nível, requer habilidade com equipamentos eletrônicos, sistemas computacionais e máquinas e peças ou acessórios em geral, exigindo conhecimentos que permitam o reparo.	25	17
5	Para o desempenho das atividades deste nível é necessário um amplo domínio dos fundamentos tecnológicos, ampla experiência no setor de atuação, bem como grande capacidade para estudar, analisar, comparar e avaliar diferentes produtos tecnológicos a fim de permitir a seleção e/ou recomendação de um produto particular para utilização.	8	8

Tabela 5.46 Distribuição da População por *Relações Externas*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
2	As atividades de trabalho neste nível, o mais simples deste grupo, implicam no atendimento básico aos clientes. Tal atendimento inclui a ação pessoal ou o encaminhamento da atividade/pessoa a outros que possam ajudar. As atividades também incluem a preparação de cobranças ou recibos, e o recebimento/processamento de pedidos de produtos/serviços.	61	19
3	Neste nível, as atividades estão relacionadas à identificação direta dos clientes e recursos. Isso inclui a identificação de fontes de produtos/serviços específicos. Este nível também implica na programação de reuniões e outras atividades para terceiros, dentro e fora do local de trabalho.	42	12
4	As atividades neste nível requerem compreensão suficiente do ambiente de trabalho para permitir a percepção das necessidades dos clientes. Tais atividades incluem, ainda, ouvir as suas preocupações, monitorar suas atividades ou atitudes e resolver adequadamente as suas queixas.		
5	As atividades neste nível requerem um alto grau de compreensão do ambiente de trabalho a fim de possibilitar a interação bem sucedida com clientes e consumidores. Geralmente, isso inclui a análise de dados dos clientes para avaliação de produtos/serviços, e a negociação com fornecedores ou consumidores.	30	30

Tabela 5.45 Distribuição da População por *Trabalho em Equipe*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. at Nível
2	As atividades de trabalho neste nível, o mais básico deste grupo, requerem comunicação simples com colaboradores, relativa ao <i>status</i> das atividades operacionais e à melhor forma de executar uma tarefa. Outras atividades devem incluir a busca de aconselhamento sobre os recursos disponíveis no local de trabalho, a manutenção de informações relativas ao andamento dos trabalhos aos supervisores e a solicitação de aprovação para a execução de tarefas.	65	21
3	Neste nível, as atividades requerem interações de rotina com membros da equipe de trabalho e com pessoas de outros departamentos. Tais interações incluem avaliações sobre desempenho profissional, e a assistência em planejamento e organização. Os trabalhos neste nível são realizados com limitado autonomia.	44	17
4	As atividades neste nível requerem capacidade de comunicação intra e inter grupo de trabalho. Tais atividades incluem o trabalho com pessoas de outras organizações e a negociação com terceiros para atingir as metas estipuladas. Neste nível, o trabalhador deve ser capaz de ouvir instruções ou avaliações de supervisores, ou terceiros, e reagir efetivamente.		
5	As atividades neste nível requerem uma grande participação em equipe e liderança para atingir as metas de trabalho. Elas incluem a colaboração com os membros da equipe em novos produtos/serviços e a instrução de terceiros no uso de equipamento ou na execução de uma atividade. Tipicamente, os trabalhadores neste nível devem ser capazes de coordenar suas tarefas e estabelecer metas de trabalho junto com outras pessoas.	27	27

Tabela 5.44 Distribuição da População por *Utilização do Computador*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. at Nível
3	Para o desenvolvimento das atividades deste nível, é necessário conhecimento básico sobre a utilização de computadores e seus aplicativos de escritório. Em geral, são desempenhadas, neste nível, tarefas típicas de escritórios, como recuperação, digitação e correção de documentos.	46	29
4	Para o desempenho das atividades deste nível, são necessários conhecimento e experiência em computadores e seus aplicativos de escritório mais comuns para analisar informações, transmissão e recepção eletrônica de dados e informações.	17	9
5	Para o desempenho das atividades deste nível é necessária alta capacidade lógica, analítica e sistêmica. Também é necessária habilidade para analisar, avaliar e organizar grande volume de dados oriundos de diversas fontes, preparando-os para gerar informações relevantes.	8	8

Tabela 5.43 Distribuição da População por *Supervisão Administrativa*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
2	Pessoas neste nível, basicamente dão apoio a atividades operacionais. Sua atividade inclui a verificação da disponibilidade de um produto/serviço.	60	24
3	As atividades neste nível requerem moderada capacidade de supervisão. Pessoas trabalhando neste nível fornecem informações detalhadas de apoio operacional aos gerentes. Estão ainda incluídas tarefas como estimativa de tempo para a conclusão de um trabalho a ela designado, mudanças de cronogramas ou atribuições e resposta a demandas de trabalho e atribuições de códigos a dados ou informações. Outras atividades incluem a provisão de segurança pessoal e/ou patrimonial, além da demonstração sobre o uso de maquinário, ferramentas ou outros equipamentos a colegas ou clientes.	36	14
4	As atividades deste nível requerem capacidade para obter, organizar e aplicar informações de modo adequado e eficiente. É necessária aptidão para fazer avaliações diversas sobre pessoas, bem como sobre a utilização adequada de custos e recursos. Pessoas trabalhando em atividades neste nível necessitam habilidades interpessoais a fim de manter a ordem e aconselhar alternativas ou cursos de ação a terceiros.		
5	Este nível de atividade requer alta capacidade gerencial, uma vez que envolve uma variedade de atividades relacionadas a gerenciamento de projetos. No seu escopo estão incluídas tarefas como gerenciamento de recursos, recomendações de melhoria operacional, diagnóstico de problemas operacionais, planejamento de metas de trabalho a serem atingidas e avaliação de alternativas ao tomar decisões sobre atividades operacionais.	22	22

Tabela 5.42 Distribuição da População por *Administração de Informação*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. no Nível
1	As atividades deste nível, o mais básico deste grupo, incluem tarefas que requerem conhecimentos quantitativos e qualitativos básicos (soma, subtração, divisão, multiplicação, ordenações numéricas etc), bem como habilidades para arquivar/recuperar documentos em ordem alfabética.	60	0
2	As atividades deste nível envolvem tarefas que requerem a capacidade de leitura com interpretação de informações a fim de dar andamento aos trabalhos, e manter atualizados registros e documentos para futura investigação.	60	17
3	As atividades neste nível necessitam capacidade de localizar e verificar a qualidade de informações e produtos segundo normas e padrões pré-estabelecidos. O conhecimento quantitativo, para este nível, limita-se à resolução de problemas como cálculo de porcentagens e aplicação de fórmulas.	43	11
4	As atividades deste nível necessitam capacidade para investigar, identificar e analisar informações oriundas de diversas fontes e formatos (gráfico, tabela, verbal ou por escrito). A utilidade das informações está relacionada com a resolução de problemas, a identificação de tendências e o auxílio nas decisões sobre procedimentos do cotidiano do trabalho.		
5	As atividades deste nível requerem grande capacidade para julgar e avaliar a qualidade, importância, pertinência e autenticidade de informações oriundas de diversas fontes. Tais julgamentos podem, também, envolver a necessidade de comparar as informações a fim de permitir conclusões e ações a serem tomadas. Requer, igualmente, proficiência quantitativa avançada para resolver problemas envolvendo cálculos matemáticos complexos.	32	32

Tabela 5.41 Distribuição da População por *Planejamento e Coordenação*

Nível	Descrição	Percent. ≥ Nível	Percent. No Nível
3	As atividades neste nível, as mais básicas para o empregado envolvido diretamente no planejamento e coordenação, concentram-se no estabelecimento do próprio cronograma, na coordenação e acompanhamento do trabalho de terceiros ou de equipamento para executar uma tarefa.	53	23
4	Neste nível, as atividades relacionadas à implementação de um plano de trabalho se constituem de: atividades de organização, determinação de prioridades e avaliação da eficiência do trabalho. Tipicamente inclui, também, estabelecimento de cronogramas de trabalho de outras pessoas ou departamentos/organizações, a identificação do que é necessário ser feito para concluir um projeto e a avaliação dos resultados em relação aos objetivos propostos.	30	13
5	Este nível requer alto grau de criatividade e visão de planejamento. Requer também a elaboração de projetos de novos produtos/serviços ou formas de melhorar os processos e procedimentos no trabalho. As atividades deverão incluir estabelecimento de metas para um projeto e redação de propostas ou relatórios que apresentem idéias ou resultados.	17	17

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês)	1	Séries 1-4	287	31.2%	32.6%
	1	Séries 5-8	468	50.9%	35.1%
	1	Médio	451	71.0%	30.8%
	1	Técnico ou profissional	117	78.1%	30.1%
	1	Médio	216	84.6%	23.7%
	1	Pós-graduação	70	83.6%	25.9%
	2	Séries 1-4	287	20.3%	28.3%
	2	Séries 5-8	468	30.2%	31.3%
	2	Médio	451	48.6%	35.9%
	2	Técnico ou profissional	117	56.8%	33.8%
	2	Universitário	216	70.9%	31.5%
	2	Pós-graduação	70	75.7%	31.8%
	3	Séries 1-4	215	28.5%	30.4%
	3	Séries 5-8	377	48.8%	34.5%
	3	Médio	370	61.8%	32.2%
	3	Técnico ou profissional	98	70.7%	29.8%
	3	Médio	174	79.3%	27.3%
	3	Pós-graduação	55	74.8%	28.4%
	4	Séries 1-4	121	20.7%	40.7%
	4	Séries 5-8	175	25.7%	43.8%
	4	Médio	192	43.8%	49.7%
	4	Técnico ou profissional	40	52.5%	50.6%
	4	Universitário	86	75.6%	43.2%
	4	Pós-graduação	26	73.1%	45.2%

Perfis de Proficiência da População Relativos às Dimensões Comportamentais

As figuras e tabelas seguintes mostram estimativas de desempenho da população, relativas às nove dimensões comportamentais. Nem todas as dimensões têm cinco níveis, mas são todas numeradas de modo a comportar um Nível 5. Por exemplo, Planejamento e Coordenação tem três níveis: 3, 4 e 5. Assim é, de modo a facilitar a interpretação dos níveis referentes às dimensões, da mesma maneira em que se interpretam os níveis relativos às CCHs.

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Tomada de Decisão	1	Séries 1-4	538	37.4%	40.5%
	1	Séries 5-8	803	50.6%	42.5%
	1	Médio	816	63.5%	40.8%
	1	Técnico ou profissional	198	66.0%	40.4%
	1	Universitário	389	73.3%	38.5%
	1	Pós-graduação	127	74.2%	37.6%
	2	Séries 1-4	420	38.4%	44.2%
	2	Séries 5-8	624	52.2%	45.5%
	2	Médio	639	65.3%	43.2%
	2	Técnico ou profissional	152	73.1%	40.4%
	2	Médio	299	75.6%	38.3%
	2	Pós-graduação	96	74.8%	40.4%
	3	Séries 1-4	538	38.6%	32.9%
	3	Séries 5-8	803	52.5%	32.9%
	3	Médio	816	64.4%	31.2%
	3	Técnico ou profissional	198	68.1%	31.4%
	3	Universitário	389	74.7%	29.0%
	3	Pós-graduação	127	76.2%	26.5%
	4	Séries 1-4	538	41.7%	43.5%
	4	Séries 5-8	803	51.8%	43.4%
	4	Médio	816	67.2%	41.7%
	4	Técnico ou profissional	198	69.6%	39.9%
	4	Médio	389	77.6%	36.0%
	4	Pós-graduação	127	81.9%	33.6%
	5	Séries 1-4	482	34.8%	35.9%
	5	Séries 5-8	715	49.0%	37.9%
	5	Médio	716	66.1%	36.0%
	5	Técnico ou profissional	175	67.8%	34.5%
	5	Universitário	345	76.1%	32.1%
	5	Pós-graduação	118	76.5%	32.1%

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Visão Organizacional	1	Séries 1-4	75	25.3%	43.8%
	1	Séries 5-8	84	31.0%	46.5%
	1	Médio	84	63.1%	48.5%
	1	Técnico ou profissional	26	73.1%	45.2%
	1	Universitário	36	72.2%	45.4%
	1	Pós-graduação	10	60.0%	51.6%
	2	Séries 1-4	526	40.9%	40.8%
	2	Séries 5-8	697	55.1%	41.4%
	2	Médio	707	67.1%	38.9%
	2	Técnico ou profissional	182	73.5%	36.0%
	2	Médio	327	78.5%	35.0%
	2	Pós-graduação	117	75.4%	36.2%
	3	Séries 1-4	526	37.2%	29.9%
	3	Séries 5-8	697	54.4%	31.7%
	3	Médio	707	67.6%	28.1%
	3	Técnico ou Profissional	182	74.1%	26.4%
	3	Universitário	327	77.1%	26.2%
	3	Pós-graduação	117	76.6%	25.2%
	4	Séries 1-4	451	42.2%	37.4%
	4	Séries 5-8	613	62.4%	36.1%
	4	Médio	623	74.3%	31.5%
	4	Técnico ou profissional	156	79.8%	29.0%
	4	Médio	291	82.4%	28.6%
	4	Pós-graduação	107	84.6%	27.4%
	5	Séries 1-4	526	34.8%	40.0%
	5	Séries 5-8	697	48.8%	40.7%
	5	Médio	707	61.0%	39.7%
	5	Técnico ou profissional	182	63.2%	39.6%
	5	Universitário	327	73.1%	35.3%
	5	Pós-graduação	117	63.5%	40.3%

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Leitura	1	Séries 1-4	591	44.9%	48.0%
	1	Séries 5-8	885	59.7%	47.3%
	1	Médio	947	75.8%	41.1%
	1	Técnico ou profissional	236	83.9%	34.4%
	1	Universitário	409	87.4%	31.2%
	1	Pós-graduação	129	80.2%	38.2%
	2	Séries 1-4	656	38.8%	34.0%
	2	Séries 5-8	965	50.8%	35.1%
	2	Médio	1049	67.3%	32.4%
	2	Técnico ou profissional	253	75.3%	28.3%
	2	Médio	444	81.9%	26.9%
	2	Pós-graduação	152	78.5%	29.1%
	3	Séries 1-4	656	32.3%	29.3%
	3	Séries 5-8	965	45.0%	31.4%
	3	Médio	1049	61.5%	29.4%
	3	Técnico ou profissional	253	69.3%	26.6%
	3	Universidade	444	74.4%	25.8%
	3	Pós-graduação	152	68.9%	30.6%
	4	Séries 1-4	581	23.4%	32.8%
	4	Séries 5-8	881	32.7%	36.3%
	4	Médio	965	40.6%	37.2%
	4	Técnico ou profissional	227	45.2%	37.4%
	4	Médio	408	50.5%	36.3%
	4	Pós-graduação	142	47.8%	39.7%

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Matemática	1	Séries 1-4	489	55.4%	46.7%
	1	Séries 5-8	707	75.0%	40.4%
	1	Médio	758	90.4%	27.2%
	1	Técnico ou profissional	178	91.9%	25.0%
	1	Médio	323	94.3%	22.1%
	1	Pós-graduação	106	88.2%	30.5%
	2	Séries 1-4	681	44.4%	38.6%
	2	Séries 5-8	975	56.5%	38.0%
	2	Médio	1021	72.0%	34.7%
	2	Técnico ou profissional	249	76.1%	31.6%
	2	Universitário	441	82.3%	28.3%
	2	Pós-graduação	151	79.1%	29.9%
	3	Séries 1-4	681	35.1%	28.0%
	3	Séries 5-8	975	44.1%	29.7%
	3	Médio	1021	55.5%	28.6%
	3	Técnico ou profissional	249	64.0%	27.1%
	3	Médio	441	68.2%	27.3%
	3	Pós-graduação	151	63.7%	27.9%
	4	Séries 1-4	567	25.8%	36.6%
	4	Séries 5-8	785	35.7%	39.5%
	4	Médio	836	50.8%	40.9%
	4	Técnico ou profissional	195	53.8%	41.1%
	4	Universitário	368	62.7%	37.7%
	4	Pós-graduação	115	63.6%	37.3%
	5	Séries 1-4	519	22.1%	35.0%
	5	Séries 5-8	706	27.4%	38.6%
	5	Médio	727	39.2%	41.6%
	5	Técnico ou profissional	176	46.7%	43.6%
	5	Médio	315	53.8%	43.6%
	5	Pós-graduação	109	47.4%	43.8%

tarefas podem ser executadas com limitado grau de instrução, pela aprendizagem de processos mecânicos simples e computação básica.

Tabela 5.40 Comparações do Desempenho das Subpopulações: Nível de Escolaridade

CCH	Nível de CCH	Nível de Escolaridade	N	Média	DP
Aplicação de Tecnologia	1	Séries 1-4	499	52.2%	42.5%
	1	Séries 5-8	718	66.8%	39.2%
	1	Médio	715	75.9%	36.1%
	1	Técnico ou profissional	185	78.1%	34.5%
	1	Universitário	317	82.7%	33.7%
	1	Pós-graduação	137	80.8%	33.8%
	2	Séries 1-4	499	35.4%	32.9%
	2	Séries 5-8	718	51.5%	35.0%
	2	Médio	715	58.6%	34.4%
	2	Técnico ou profissional	185	62.1%	36.6%
	2	Médio	317	64.8%	33.9%
	2	Pós-graduação	137	63.9%	32.2%
	3	Séries 1-4	499	31.0%	27.9%
	3	Séries 5-8	718	44.1%	28.9%
	3	Médio	715	60.9%	29.5%
	3	Técnico ou profissional	185	66.6%	28.2%
	3	Universitário	317	70.0%	27.2%
	3	Pós-graduação	137	70.8%	27.0%
	4	Séries 1-4	499	26.0%	39.7%
	4	Séries 5-8	718	40.4%	44.6%
	4	Médio	715	49.4%	45.2%
	4	Técnico ou profissional	185	61.1%	45.5%
	4	Médio	317	64.3%	43.1%
	4	Pós-graduação	137	59.4%	45.2%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol)	1	Menos de 25	292	66%	39%
	1	De 25 a 34	471	63%	40%
	1	De 35 a 44	351	66%	38%
	1	De 45 a 54	141	61%	40%
	1	55 ou mais	38	49%	41%
	2	Menos de 25	292	55%	32%
	2	De 25 a 34	471	53%	32%
	2	De 35 a 44	351	57%	34%
	2	De 45 a 54	141	48%	34%
	2	55 ou mais	38	33%	31%
	3	Menos de 25	292	54%	38%
	3	De 25 a 34	471	54%	37%
	3	De 35 a 44	351	56%	38%
	3	De 45 a 54	141	48%	39%
	3	55 ou mais	38	41%	39%
	4	Menos de 25	63	6%	25%
	4	De 25 a 34	124	11%	32%
	4	De 35 a 44	90	11%	32%
	4	De 45 a 54	35	11%	32%
	4	55 ou mais	12	8%	29%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Localização de Informação	1	Menos de 25	541	71%	37%
	1	De 25 a 34	822	74%	36%
	1	De 35 a 44	564	73%	36%
	1	De 45 a 54	261	67%	40%
	1	55 ou mais	55	71%	38%
	2	Menos de 25	702	64%	36%
	2	De 25 a 34	1042	66%	35%
	2	De 35 a 44	740	64%	35%
	2	De 45 a 54	323	61%	38%
	2	55 ou mais	70	56%	38%
	3	Menos de 25	702	56%	33%
	3	De 25 a 34	1042	58%	32%
	3	De 35 a 44	740	57%	33%
	3	De 45 a 54	323	52%	34%
	3	55 ou mais	70	44%	34%
	4	Menos de 25	618	44%	42%
	4	De 25 a 34	927	47%	41%
	4	De 35 a 44	662	46%	42%
	4	De 45 a 54	286	43%	43%
	4	55 ou mais	63	36%	41%
	5	Menos de 25	243	40%	42%
	5	De 25 a 34	333	46%	43%
	5	De 35 a 44	244	39%	42%
	5	De 45 a 54	116	38%	43%
	5	55 ou mais	20	48%	41%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Comunicação Verbal	1	Menos de 25	744	58%	37%
	1	De 25 a 34	1038	62%	37%
	1	De 35 a 44	733	59%	37%
	1	De 45 a 54	292	57%	39%
	1	55 ou mais	75	56%	40%
	2	Menos de 25	744	59%	33%
	2	De 25 a 34	1038	63%	32%
	2	De 35 a 44	733	61%	32%
	2	De 45 a 54	292	54%	33%
	2	55 ou mais	75	48%	36%
	3	Menos de 25	744	51%	36%
	3	De 25 a 34	1038	56%	36%
	3	De 35 a 44	733	51%	37%
	3	De 45 a 54	292	47%	36%
	3	55 ou mais	75	45%	38%
	4	Menos de 25	648	59%	42%
	4	De 25 a 34	926	65%	40%
	4	De 35 a 44	648	61%	42%
	4	De 45 a 54	267	57%	42%
	4	55 ou mais	64	45%	43%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Relacionamento Interpessoal	1	Menos de 25	489	59%	44%
	1	De 25 a 34	697	63%	44%
	1	De 35 a 44	510	62%	44%
	1	De 45 a 54	194	57%	44%
	1	55 ou mais	39	47%	44%
	2	Menos de 25	644	62%	32%
	2	De 25 a 34	933	65%	32%
	2	De 35 a 44	675	64%	32%
	2	De 45 a 54	272	60%	33%
	2	55 ou mais	49	62%	35%
	3	Menos de 25	644	59%	30%
	3	De 25 a 34	933	62%	30%
	3	De 35 a 44	675	60%	30%
	3	De 45 a 54	272	57%	33%
	3	55 ou mais	49	57%	33%
	4	Menos de 25	644	61%	38%
	4	De 25 a 34	933	66%	37%
	4	De 35 a 44	675	65%	38%
	4	De 45 a 54	272	61%	39%
	4	55 ou mais	49	53%	42%

CCH	Nível de CCH	Idade	N	Média	DP
Redação	1	Menos de 25	513	66%	37%
	1	De 25 a 34	661	64%	39%
	1	De 35 a 44	501	68%	38%
	1	De 45 a 54	198	60%	42%
	1	55 ou mais	44	56%	41%
	2	Menos de 25	662	62%	31%
	2	De 25 a 34	881	59%	33%
	2	De 35 a 44	692	64%	32%
	2	De 45 a 54	270	57%	34%
	2	55 ou mais	59	59%	34%
	3	Menos de 25	662	60%	41%
	3	De 25 a 34	881	62%	42%
	3	De 35 a 44	692	65%	41%
	3	De 45 a 54	270	55%	42%
	3	55 ou mais	59	59%	41%
	4	Menos de 25	662	58%	41%
	4	De 25 a 34	881	59%	41%
	4	De 35 a 44	692	60%	41%
	4	De 45 a 54	270	50%	42%
	4	55 ou mais	59	51%	43%
	5	Menos de 25	341	49%	41%
	5	De 25 a 34	424	48%	41%
	5	De 35 a 44	342	47%	40%
	5	De 45 a 54	137	43%	41%
	5	55 ou mais	34	41%	37%

CCH	Nível de CCH	Gênero	N	Média	DP
Localização de Informação	1	Feminino	878	74%	35%
	1	Masculino	1375	71%	38%
	2	Feminino	1140	69%	34%
	2	Masculino	1750	61%	36%
	3	Feminino	1140	61%	32%
	3	Masculino	1750	53%	33%
	4	Feminino	1005	50%	42%
	4	Masculino	1561	43%	41%
	5	Feminino	395	45%	43%
	5	Masculino	567	39%	42%
Tomada de Decisão	1	Feminino	1123	63%	42%
	1	Masculino	1748	53%	43%
	2	Feminino	864	65%	43%
	2	Masculino	1366	55%	46%
	3	Feminino	1123	63%	32%
	3	Masculino	1748	56%	35%
	4	Feminino	1123	67%	42%
	4	Masculino	1748	56%	44%
	5	Feminino	1004	64%	37%
	5	Masculino	1547	53%	39%
Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol)	1	Feminino	492	72%	37%
	1	Masculino	811	59%	40%
	2	Feminino	492	59%	32%
	2	Masculino	811	50%	33%
	3	Feminino	492	59%	37%
	3	Masculino	811	50%	38%
	4	Feminino	108	7%	26%
	4	Masculino	220	11%	32%
Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês)	1	Feminino	605	69%	34%
	1	Masculino	1004	56%	37%
	2	Feminino	605	50%	38%
	2	Masculino	1004	39%	36%
	3	Feminino	492	62%	35%
	3	Masculino	797	53%	35%
	4	Feminino	240	48%	50%
	4	Masculino	400	36%	48%

Tabela 5.38 Comparações do Desempenho das Subpopulações: Gênero

CCH	Nível de CCH	Gênero	N	Média	DP
Aplicação de Tecnologia	1	Feminino	964	71%	39%
	1	Masculino	1610	69%	39%
	2	Feminino	964	55%	36%
	2	Masculino	1610	52%	36%
	3	Feminino	964	57%	31%
	3	Masculino	1610	50%	32%
	4	Feminino	964	46%	46%
	4	Masculino	1610	46%	46%
Redação	1	Feminino	772	72%	36%
	1	Masculino	1152	60%	39%
	2	Feminino	1021	69%	30%
	2	Masculino	1550	56%	33%
	3	Feminino	1021	69%	39%
	3	Masculino	1550	58%	42%
	4	Feminino	1021	65%	39%
	4	Masculino	1550	53%	42%
	5	Feminino	518	51%	41%
	5	Masculino	764	45%	40%
Matemática	1	Feminino	964	86%	32%
	1	Masculino	1597	76%	40%
	2	Feminino	1345	68%	37%
	2	Masculino	2173	62%	38%
	3	Feminino	1345	55%	30%
	3	Masculino	2173	49%	31%
	4	Feminino	1096	47%	42%
	4	Masculino	1770	42%	41%
	5	Feminino	963	36%	42%
	5	Masculino	1589	35%	41%

não, exigem certo grau de instrução. Os níveis de instrução influenciam o desempenho dos respondentes nos testes.

4) Nos resultados das três mensurações convencionais (leitura, redação e matemática), a população parece ter-se saído melhor em redação do que em leitura e matemática. Também, se saiu melhor em leitura do que em matemática.

5) A Tabela 5.37 mostra o percentual da população não colocada em cada escala de CCH. A Figura 5.29, que se segue, é uma representação gráfica da mesma informação. Aplicação de Tecnologia parece ter sido a mais difícil das CCHs para essa população, com 61% abaixo do Nível 1, o que é de certa forma surpreendente, dada à ênfase em tecnologia nos locais de trabalho em Minas Gerais. O mais baixo percentual de respondentes abaixo da escala refere-se à Matemática, com 26%.

Tabela 5.37 Percentual da População Que Não se Colocou nas Escalas de CCH

CCH	Percent. abaixo do Nível 1
1. Localização de Informação	32
2. Aplicação de Tecnologia	61
3. Tomada de Decisão	36
4. Visão Organizacional	30
5. Matemática	26
6. Leitura	35
7. Relacionamento Interpessoal	31
8. Comunicação Verbal	35
9. Redação	32
10. Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol)	39
11. Comunicação em Língua Estrangeira (Ingles)	42

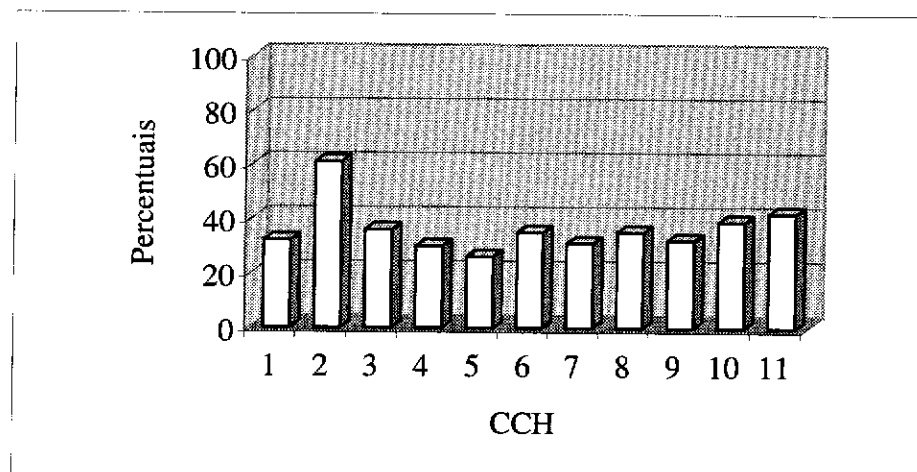


Figura 5.29 Percentual da População Que Não se Colocou nas Escalas de CCH

CCH: Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês)

Quanto à Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês), os resultados relativos a esta CCH mostram que os que se colocaram na escala (aproximadamente, 58%) tendiam tanto a possuir entendimento básico da linguagem quanto a um conhecimento funcional dela. Quarenta e dois por cento não figuraram na escala.

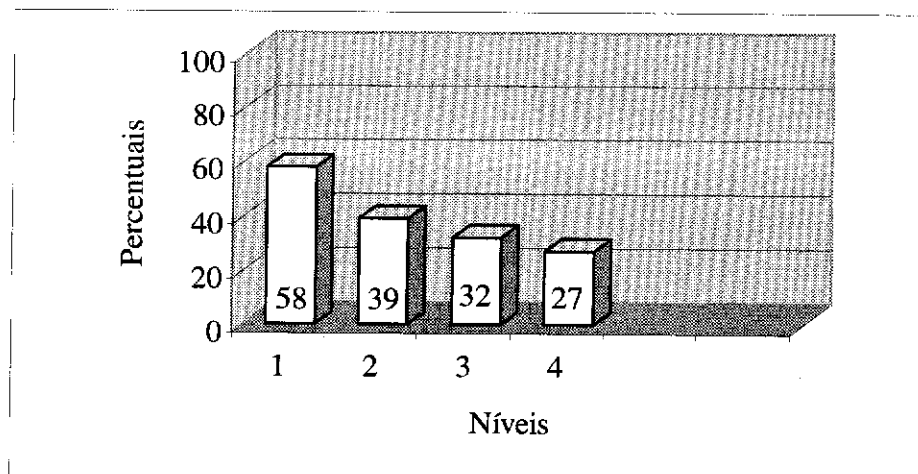


Figura 5.27 *Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês): Percentual Cumulativo (≥ Nível)*

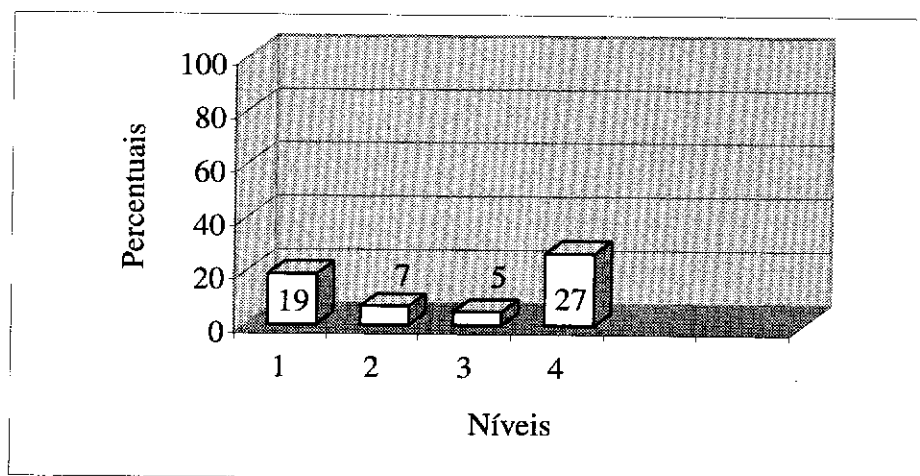


Figura 5.28 *Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês): Percentual no Nível*

CCH: Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol)

Os resultados relativos a esta CCH indicam alto nível de competência, em relação àqueles que se colocaram na escala. Estes resultados sugerem que até 43% possuem um razoável conhecimento de Espanhol aplicado ao trabalho, nas áreas de leitura e redação.

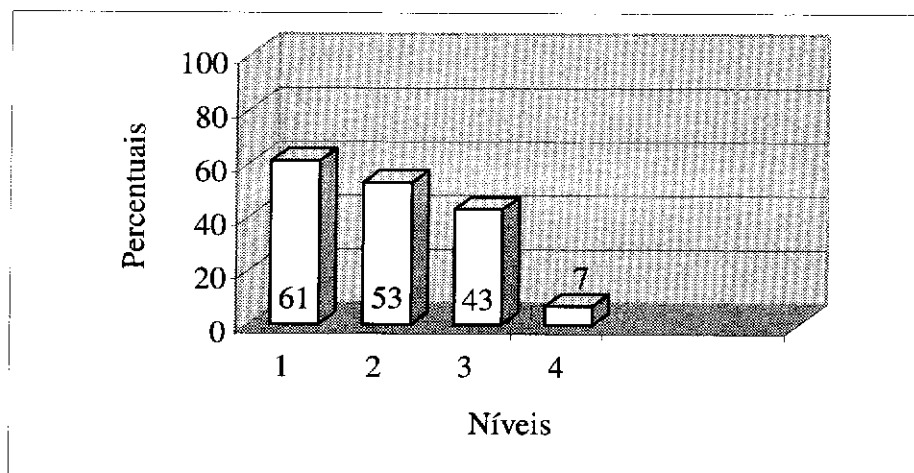


Figura 5.25 *Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol):* Percentual Cumulativo (\geq Nível)

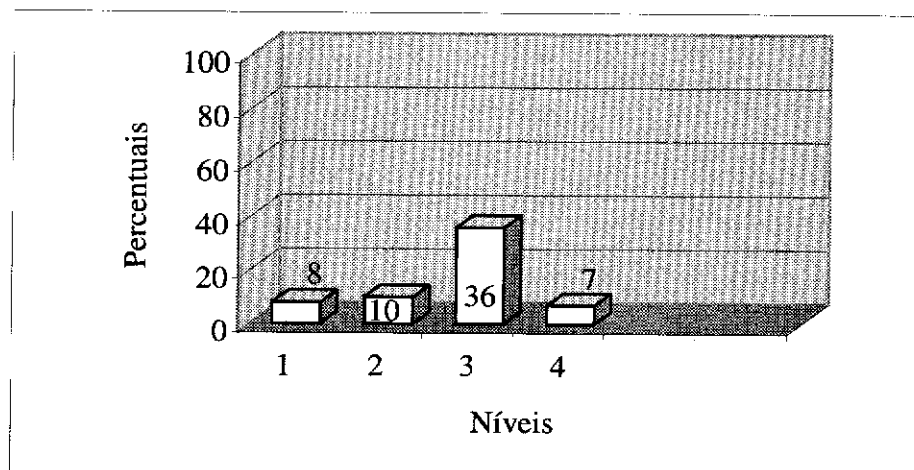


Figura 5.26 *Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol):* Percentual no Nível

CCH: Redação

A pontuação relativa à esta CCH indicou que até 20% da população são capazes de escrever muito bem, com poucos erros gramaticais ou problemas estruturais. Cinquenta por cento parecem ser capazes de escrever parágrafos simples, com poucos erros de sintaxe, gramática, ou ortografia. Porém, 32% não puderam figurar na escala.

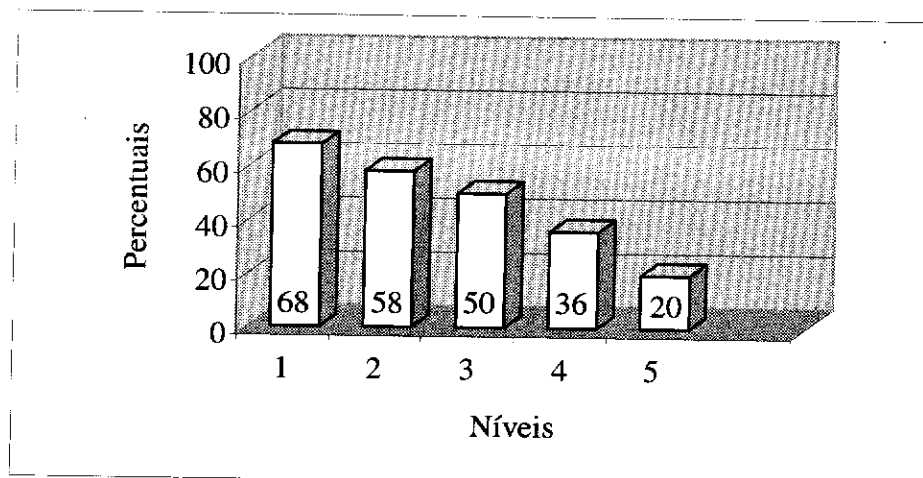


Figura 5.23 *Redação*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

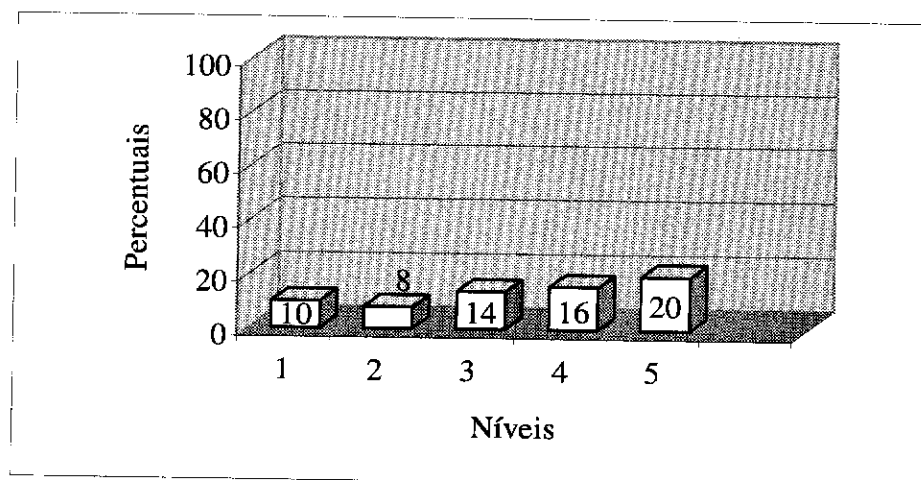


Figura 5.24 *Redação*: Percentual no Nível

CCH: Comunicação Verbal

Quanto a esta CCH, os resultados indicam que 23% da população, no Nível 3, constituem o maior grupo de respondentes desta escala que sabem como interagir, verbalmente ou não verbalmente, com indivíduos ou grupos. Em relação à população como um todo, 35% não puderam ser enquadrados na escala.

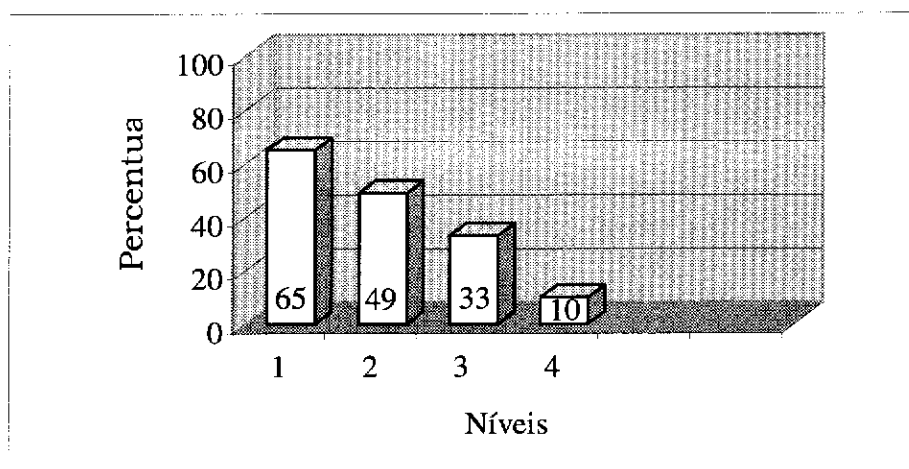


Figura 5.21 *Comunicação Verbal*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

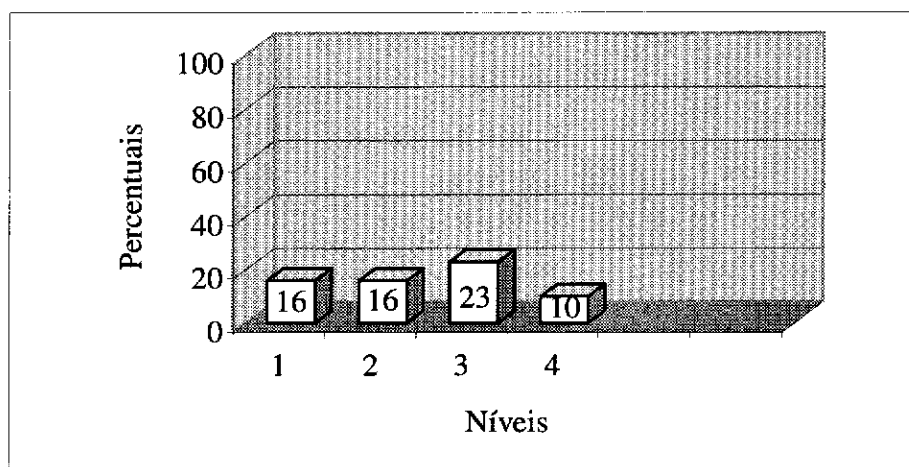


Figura 5.22 *Comunicação Verbal*: Percentual no Nível

CCH: Relacionamento Interpessoal

Com respeito a esta CCH, os resultados indicam que a maioria dos respondentes mostrou bom entendimento de ações adequadas, ao lidar com outras pessoas no trabalho. De todos os respondentes, 23% pontuaram no Nível 4, o que indica estarem cientes de ações de liderança adequadas e saberem como assim agir, e a maioria (59%) foi colocada no Nível 3. No que se refere a esta CCH, 31% não puderam ser enquadrados nesta escala.

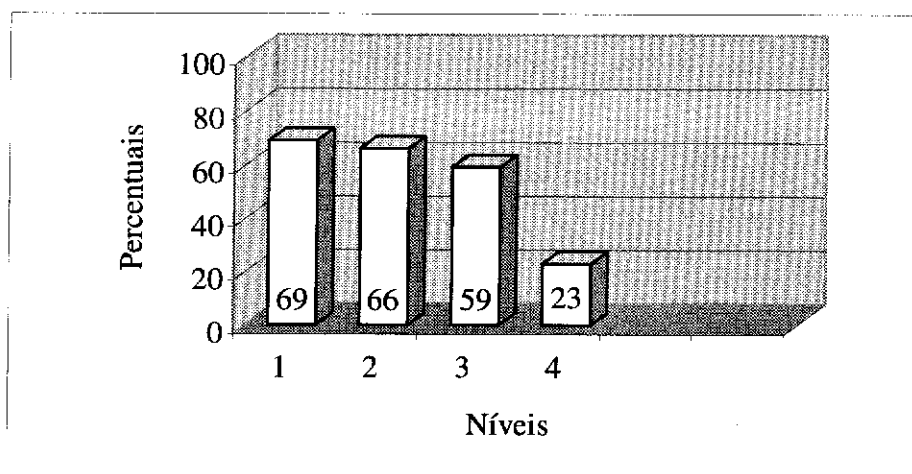


Figura 5.19 *Relacionamento Interpessoal*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

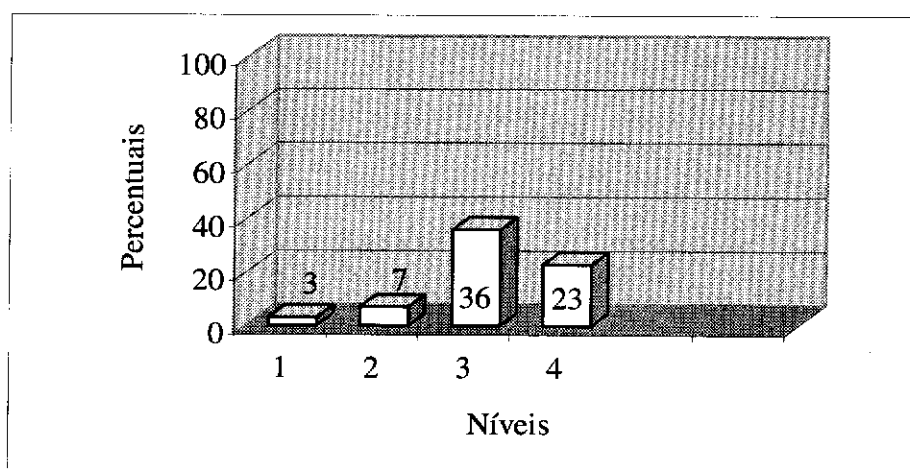
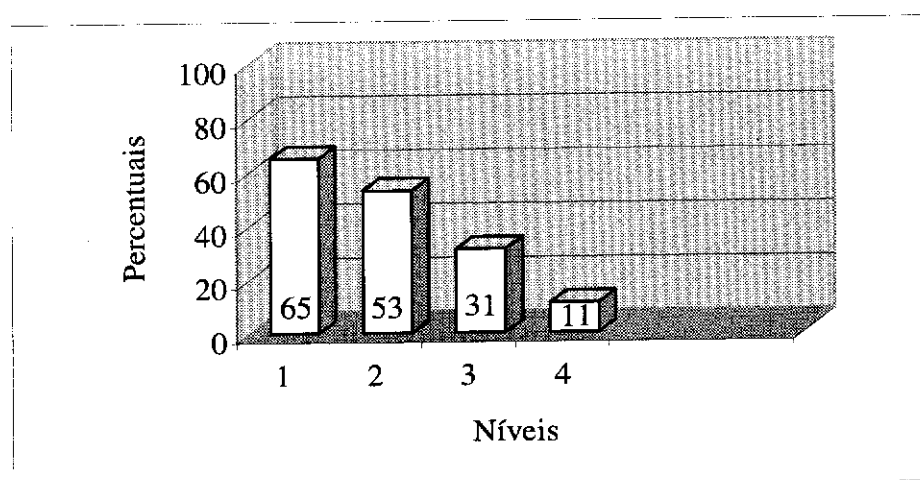
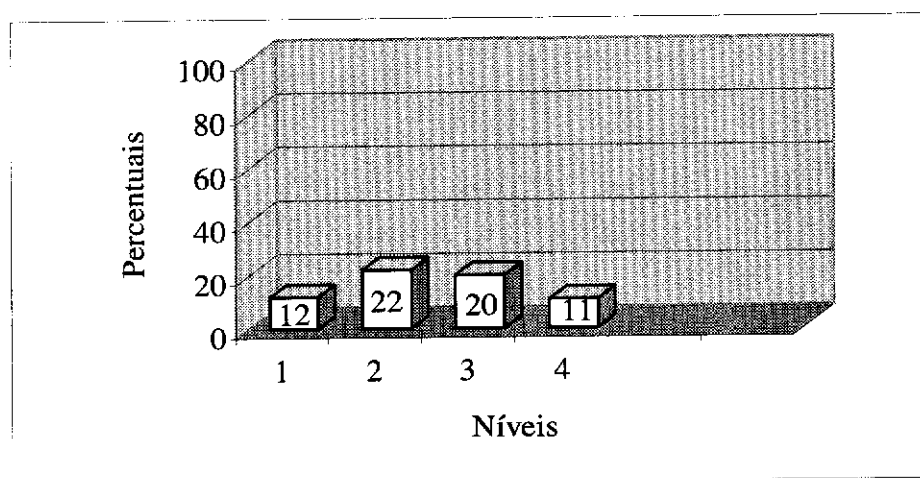


Figura 5.20 *Relacionamento Interpessoal*: Percentual no Nível

CCH: Leitura

Quanto a esta CCH, o maior número de respondentes encontra-se no Nível 2, o que indica que são capazes de ler textos simples de interpretação básica. No Nível 1, 12% dos respondentes são capazes de ler textos breves, como parte de sua interação cotidiana com o ambiente. Apenas 31% colocaram-se no Nível 3, o que indica capacidade de leitura de textos mais complexos, de níveis moderadamente altos de vocabulário técnico, além de extrair inferências do que tenham lido. De todos os respondentes, 35% não puderam ser, de forma alguma, enquadrados na escala.

Figura 5.17 *Leitura: Percentual Cumulativo (≥ Nível)*Figura 5.18 *Leitura: Percentual no Nível*

CCH: Matemática

Quanto a esta CCH, os resultados foram maiores do que se esperava, isto é, o maior grupo de respondentes recaiu no Nível 1, seguido do Nível 3. Estes resultados sugerem que 40% dos que pontuaram no Nível 3, por exemplo, são capazes de proceder a operações aritméticas e geométricas básicas. De todos os respondentes, 26% não puderam ser enquadrados nesta escala. Esta é a menor porcentagem de qualquer uma das CCHs.

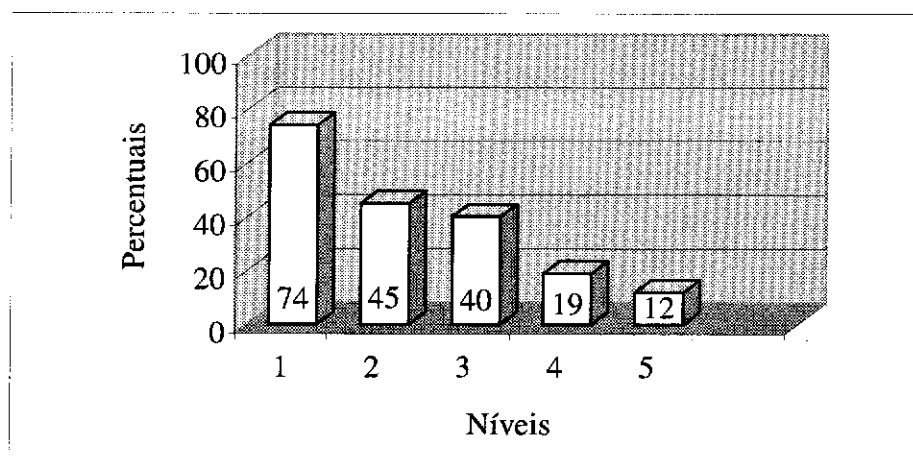


Figura 5.15 *Matemática*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

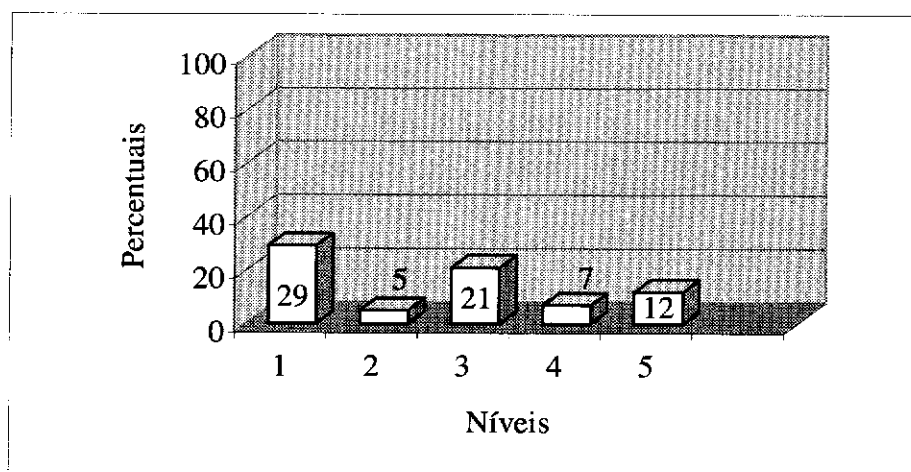


Figura 5.16 *Matemática*: Percentual no Nível

CCH: Visão Organizacional

Com relação a essa CCH, o maior número de respondentes recaiu no Nível 5. Isto sugere que até um quarto da população se mostra possuidor de uma visão organizacional ampla. Cinquenta e nove por cento, localizados no Nível 3, e 30% da população não puderam ser enquadrados nesta escala.

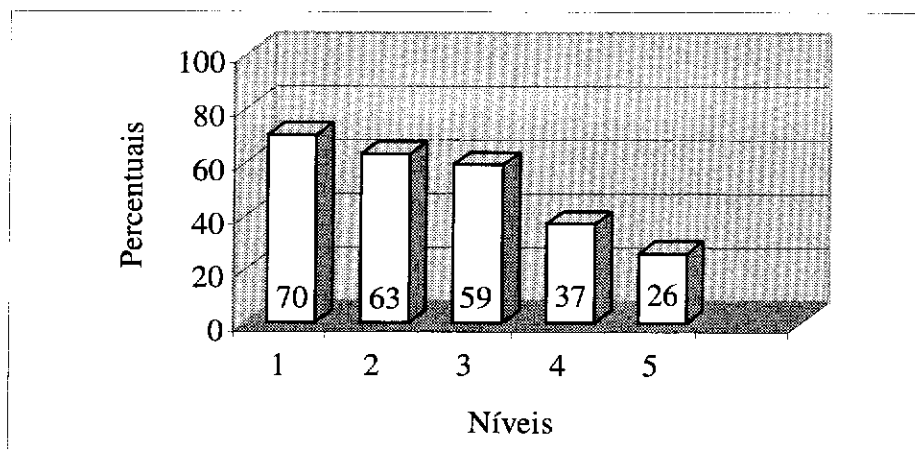


Figura 5.13 *Visão Organizacional: Percentual Cumulativo (\geq Nível)*

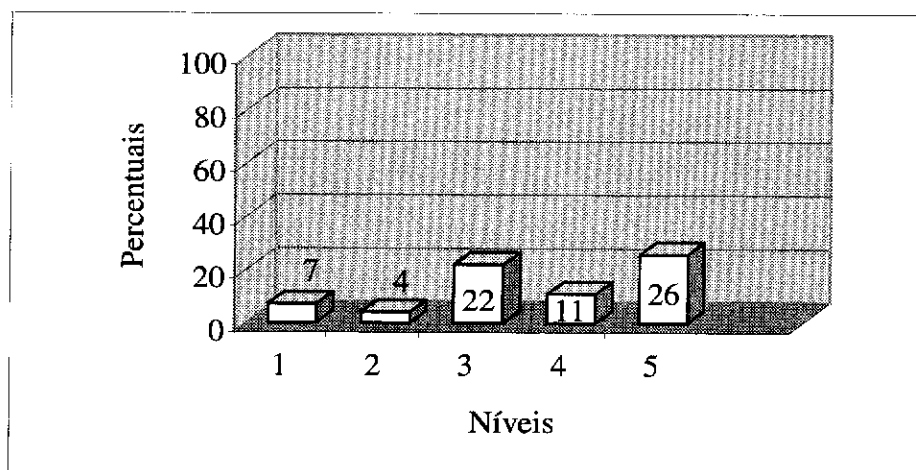


Figura 5.14 *Visão Organizacional: Percentual no Nível*

CCH: Tomada de Decisão

Com relação a essa CCH, os maiores números podem ser encontrados nos Níveis 4 e 5. Os dois níveis foram mesclados, já que seus resultados estavam demasiadamente próximos, não sendo possível diferenciá-los estatisticamente em dois níveis. Os resultados sugerem que um terço dos respondentes é capaz de reconhecer e tomar decisões apropriadas, possivelmente, com repercussões de grande alcance. De todos os respondentes, 36% não puderam ser enquadrados nesta escala.

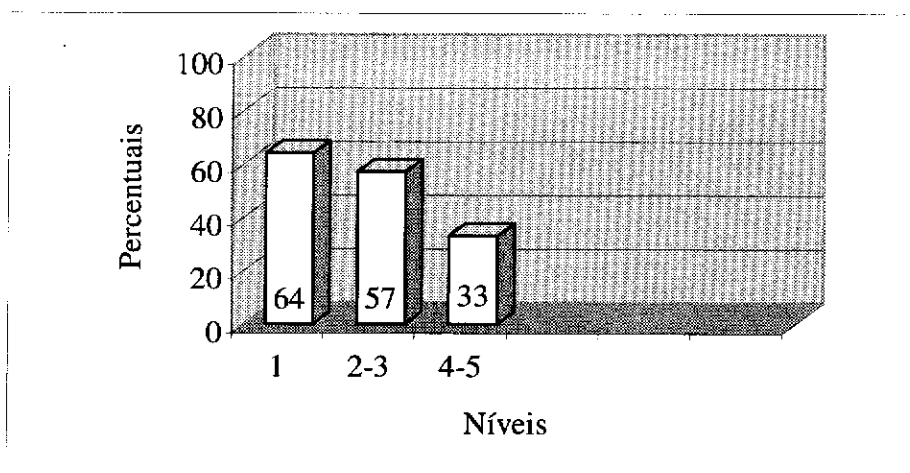


Figura 5.11 *Tomada de Decisão: Percentual Cumulativo (\geq Nível)*

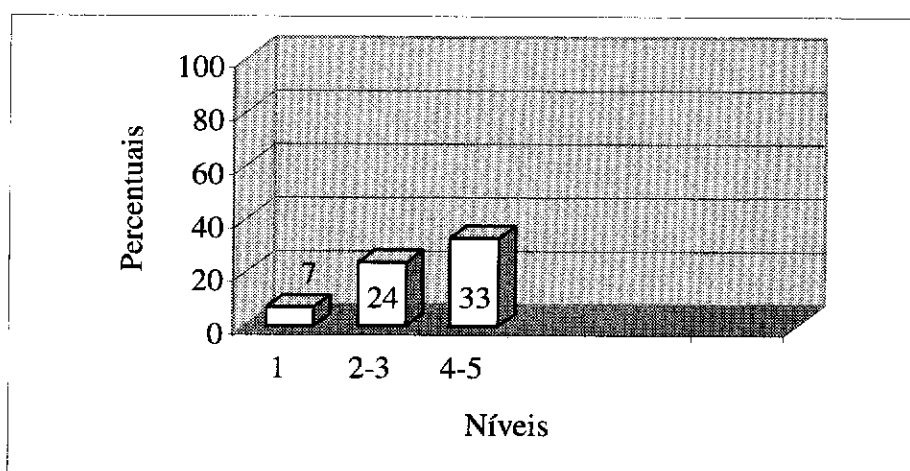


Figura 5.12 *Tomada de Decisão: Percentual no Nível*

CCH: Aplicação de Tecnologia

Os resultados do procedimento de estimação da distribuição da população indicam desempenho não diferenciado entre os Níveis 1 e 2. Entretanto, deve-se observar que uma considerável maioria (60%) não se enquadrou na escala. Dos que se encontravam, o Nível 4 aparece como o de maior número de respondentes que se consideravam capazes de executar essas atividades. Como é possível de se verificar pelas descrições de níveis, as tarefas são altamente técnicas por natureza, com níveis crescentes de complexidade, no que se refere a requisitos intelectuais. O Nível 4 desta CCH poderia, por exemplo, ser típico de alguém com histórico de engenharia.

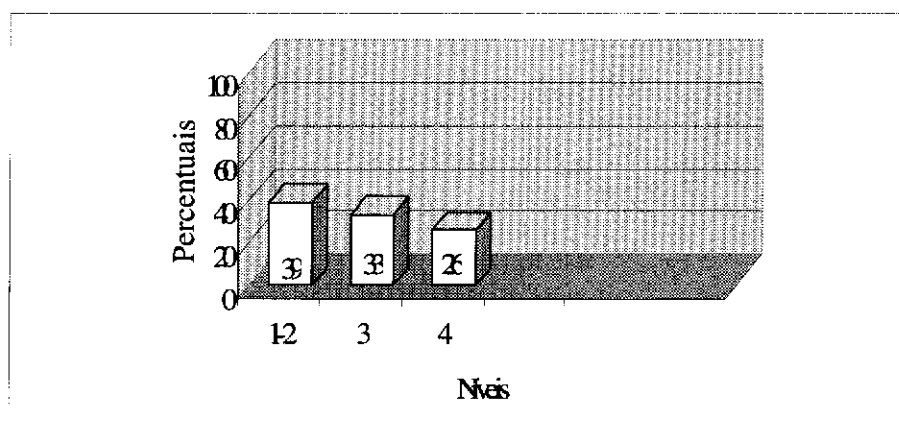


Figura 5.9 *Aplicação de Tecnologia*: Percentual Cumulativo (\geq Nível)

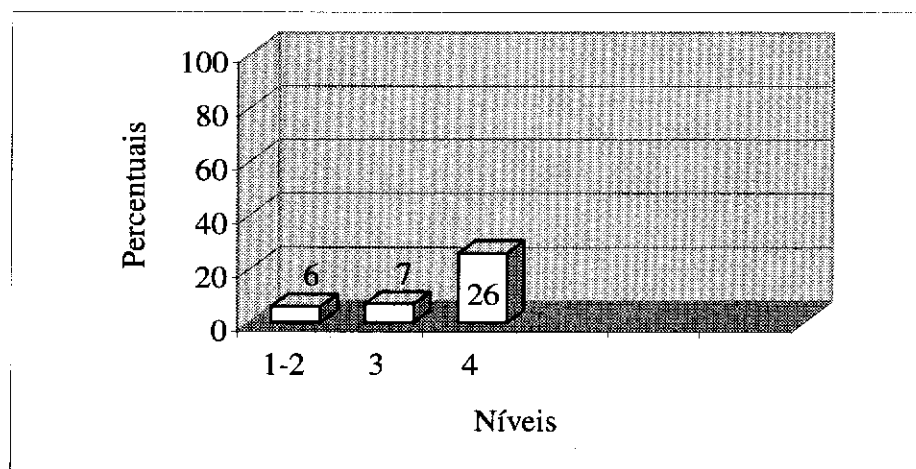


Figura 5.10 *Aplicação de Tecnologia*: Percentual no Nível

CCH: Localização da Informação

Segundo a Figura 5.8, enquanto os respondentes se espalhavam pela escala, a tendência era de se mover da mais alta para a mais baixa, de tal forma que o maior número de respondentes tendia a situar-se da metade para cima. O maior número de respondentes encontrava-se no Nível 3. Trinta e dois por cento de todos os respondentes não se enquadraram nesta escala.

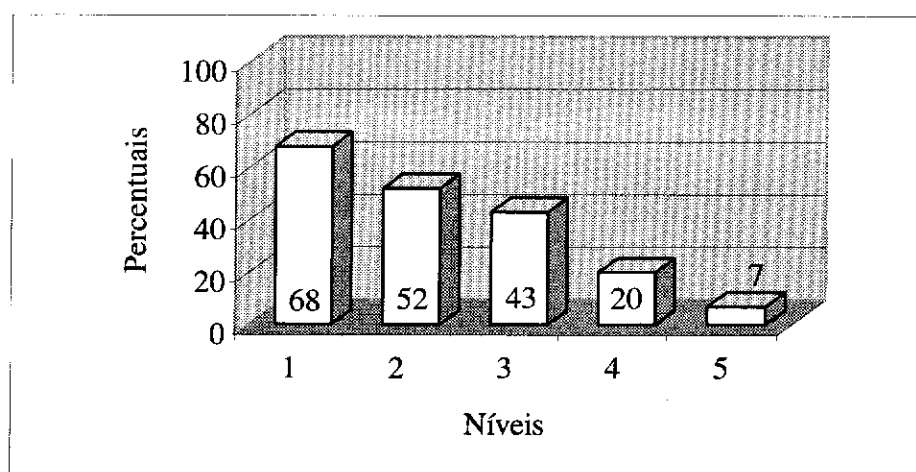


Figura 5.7 *Localização de Informação: Percentual Cumulativo (\geq Nível)*

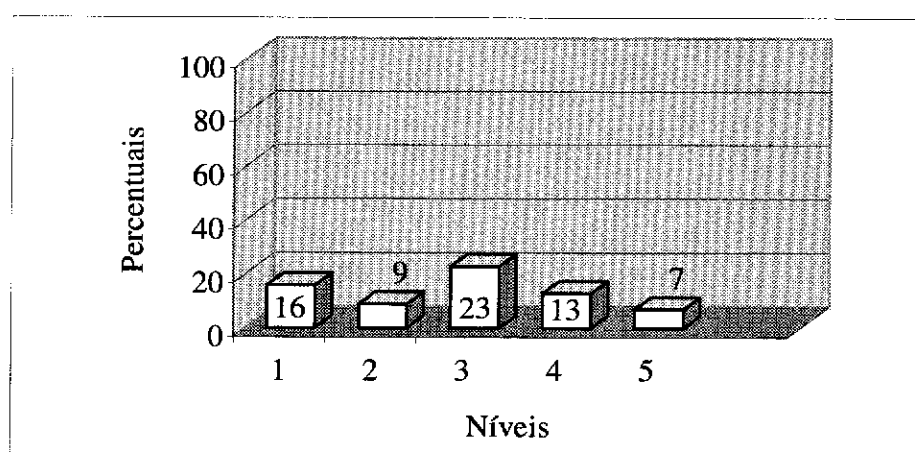


Figura 5.8 *Localização de Informação: Percentual no Nível*

dados de uma avaliação de grande escala. Esse *software* foi, também, utilizado na análise desses dados do teste final. Algumas medidas foram tomadas para preparar os dados e proceder às tarefas de controle de qualidade, antes de se proceder à análise com o *software*.

Uma vez que os quesitos foram redigidos para determinados níveis de dimensão e CCH, o ACT foi capaz de extrair os quesitos, por meio de suas dimensões e CCHs específicas, e construir conjuntos de dados de teste separados para análise. Embora os quesitos do teste tenham sido redigidos para mensuração direta somente das 10 áreas de CCH, os dados dos quesitos dessa análise, também, foram analisadas para a mensuração indireta das nove dimensões comportamentais.

Procedimentos de análise

A análise dos dados do teste final foi executada, tomando-se as seguintes medidas para cada uma das dimensões e CCHs.

Em primeiro lugar, os dados relativos a uma dimensão ou CCH foram analisados, utilizando-se do *software* de aplicação IRT. As estatísticas do grau de dificuldade dos quesitos e a distribuição estimada das habilidades da população são provenientes da análise.

Uma vez que cada quesito do teste pertence a um dos três a cinco níveis estabelecidos pelo painel de especialistas, todos os quesitos foram distribuídos por seus níveis. Uma vez que a atribuição de níveis foi feita segundo os critérios estabelecidos pelo painel, um determinado nível de quesito pode não estar de acordo com as estatísticas de grau de dificuldade dos quesitos. Em outras palavras, um quesito do Nível 1 pode vir a comportar um alto índice de dificuldade. Desse modo, foi necessário proceder-se a um ajustamento, de modo a tornar os níveis mais próximos da realidade. Os quesitos com índices de dificuldade localizados no terço inferior foram movidos para um nível inferior (do Nível 2 ao Nível 1, por exemplo) e aqueles com índices de dificuldade no terço superior foram movidos para um nível superior (do Nível 2 para o Nível 3). A distribuição dos índices de dificuldade dos quesitos para cada nível foi reanalisado, após feitos os ajustamentos.

Utilizando os resultados da nova distribuição, foi identificado o valor mediano do índice de dificuldade dos quesitos para cada nível do teste. O valor mediano significa que a metade dos quesitos do nível apresentam índices de dificuldade acima ou abaixo desse valor. O valor de dificuldade do quesito significa que uma pessoa, de uma determinada população, com habilidades iguais ao valor, terá 50% de chance de responder a esse quesito de maneira correta. Por uma questão de lógica, o valor mediano de dificuldade, para um determinado grupo de quesitos do teste, significa que se espera que uma pessoa, de uma determinada população, com habilidades iguais ao valor mediano, responda corretamente à metade dos quesitos do teste. Com relação aos 60 quesitos repetidos, o valor médio de todos os formulários de teste foi usado como estimativa.

O índice mediano de dificuldade dos quesitos para esse nível torna-se, agora, o nível de habilidade esperado na distribuição populacional. Esse valor foi usado para encontrar-se a porcentagem da população até esse nível de habilidade. Isto indica qual a porcentagem da população, representada pela amostra do teste final, que é considerada proficiente a esse nível de uma CCH ou dimensão.

Desenvolvimento de Perfis Populacionais de Proficiência

Pode-se desenvolver e aplicar um determinado teste para coletar informação tanto sobre um indivíduo quanto sobre um determinado grupo de interesse. Na maioria das situações, utiliza-se um teste para avaliar um indivíduo, no que se refere à escolaridade, contratação e promoção, licenciamento ou certificação profissional e assim por diante. Neste tipo de teste, todo mundo comumente faz o mesmo teste ou um teste semelhante, que consiste em um grande número de questões de certas áreas temáticas. As pontuações do teste se prestam para se tomar decisões sobre indivíduos que se submetem aos testes.

Em outras situações, pode-se estar interessado no desempenho de grupo a um determinado nível. Por exemplo, para fins de formulação de políticas, alguém pode estar interessado, apenas, em saber o nível de desempenho de um grupo de trabalhadores em áreas de instrução básica, tais como leitura e matemática. O grupo pode ser uma organização, cidade, região ou mesmo uma nação. Nesse tipo de teste, o interesse maior está em obter a melhor estimativa possível do grupo de desempenho.

A finalidade do teste final foi obter um quadro global, ou um perfil, do desempenho da força de trabalho mineira nas dimensões e CCHs. Este propósito, juntamente com os recursos disponíveis, determinaram que a avaliação devesse coletar dados que viessem a produzir informações sobre o desempenho somente em nível estadual. O desempenho individual e organizacional não é do interesse deste estudo.

No teste final, foram aplicados 990 quesitos, em 30 formulários. Cada quesito foi redigido com a finalidade de avaliar um nível específico de uma CCH e foi relacionado a um nível específico de uma determinada dimensão. O tempo concedido aos respondentes foi de, no máximo, duas horas, o suficiente para um teste de 33 quesitos, segundo os resultados do pré-teste. Desse modo, foi usado um desenho de amostra matricial para distribuir quesitos de áreas de conteúdo variáveis. Com esse desenho, os respondentes, fazendo uso de diferentes formulários dos folhetos de teste, laboraram em diferentes conjuntos de quesitos que podem ou não testar as mesmas áreas de conteúdo. Os formulários do teste foram aplicados, seguindo um movimento recorrente, espiralado, isto é, como em uma espiral, retornando ao formulário inicial, assim que o último fosse utilizado. Portanto, diferentes formulários foram usados em cada cidade da amostra. Este procedimento assegurou uma distribuição equilibrada dos 30 formulários.

Os métodos analíticos considerados

O uso do desenho da amostra matricial exige alguns métodos especiais de análise de dados. O método mais convencional para análise dos dados de teste resume o desempenho de uma pessoa em um determinado número de questões respondidas corretamente e o converte em pontos percentuais corretos, com a finalidade de comparar o desempenho dos examinandos. O desempenho da população é estimado, com base no desempenho de uma amostra de examinandos, baseada na agregação dos pontos individuais. Este método apresenta as três seguintes questões para este estudo.

A primeira questão é que o método de pontuação de respostas corretas ou de percentual de correção não fornece informações suficientes sobre os níveis de habilidades dos respondentes. Um teste, comumente, constitui-se tanto de questões difíceis quanto de questões fáceis. Para responder corretamente a questões mais difíceis, requer, do respondente,

Formulário	CCH	Dificuldade (valor p)		Discriminação (coeficiente bisserial de pontos)		Alfa
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
A17	Leitura	56	21	0.50	0.11	0.69
	Localização de Informação	60	16	0.56	0.09	0.78
	Comunicação em Língua Estrangeira - Espanhol	51	19	0.60	0.13	0.83
A18	Visão Organizacional	61	9	0.53	0.07	0.74
	Comunicação em Língua Estrangeira – Inglês	52	10	0.67	0.06	0.88
	Matemática	49	19	0.58	0.12	0.80
A19	Comunicação Verbal	61	14	0.51	0.08	0.70
	Visão Organizacional	59	11	0.52	0.09	0.73
	Localização de Informação	57	15	0.60	0.07	0.82
A20	Aplicação de Tecnologia	49	22	0.45	0.10	0.61
	Comunicação Verbal	62	14	0.59	0.09	0.81
	Relacionamento Interpessoal	54	12	0.57	0.10	0.79
A21	Matemática	59	16	0.53	0.08	0.74
	Leitura	54	10	0.63	0.07	0.85
	Visão Organizacional	60	11	0.63	0.08	0.85
A22	Redação	64	8	0.57	0.04	0.79
	Tomada de Decisão	57	13	0.50	0.09	0.69
	Matemática	53	20	0.59	0.16	0.82
A23	Comunicação Verbal	59	11	0.50	0.10	0.69
	Matemática	52	20	0.54	0.10	0.76
	Tomada de Decisão	57	14	0.61	0.09	0.83
A24	Relacionamento Interpessoal	67	13	0.50	0.11	0.70
	Redação	61	14	0.57	0.06	0.78
	Localização de Informação	55	18	0.57	0.10	0.79
A25	Tomada de Decisão	63	13	0.52	0.09	0.72
	Aplicação de Tecnologia	59	19	0.52	0.11	0.74
	Leitura	52	19	0.58	0.15	0.80
A26	Leitura	57	19	0.49	0.11	0.69
	Tomada de Decisão	52	12	0.55	0.05	0.77
	Matemática	52	21	0.58	0.13	0.80
A27	Visão Organizacional	60	10	0.54	0.09	0.75
	Comunicação Verbal	53	16	0.54	0.09	0.76
	Aplicação de Tecnologia	53	12	0.56	0.09	0.78
A28	Matemática	56	20	0.52	0.11	0.73
	Redação	56	14	0.55	0.10	0.77
	Tomada de Decisão	57	9	0.60	0.08	0.82
A29	Leitura	56	15	0.47	0.15	0.65
	Localização de Informação	51	12	0.57	0.07	0.79
	Visão Organizacional	62	10	0.63	0.07	0.84

nível médio de dificuldade para cada formulário é apresentado sob a forma de valores p , que indicam a porcentagem média dos examinandos que responderam corretamente a cada quesito. Os dados são apresentados por CCHs para facilitar a interpretação. Há 11 quesitos, cada um proveniente de três áreas de CCH em cada formulário.

A discriminação média do quesito está relacionada na coluna seguinte. O índice de discriminação é a correlação entre o desempenho no teste como um todo e o desempenho em cada quesito individualmente. Deve-se observar que a discriminação média mostrou-se satisfatória em todos os formulários. Considera-se desejável uma discriminação média de 0,20 ou mais. Foram obtidos, em todos os formulários de teste, bons índices de discriminação média dos quesitos, isto é, de 0,45 ou mais.

O índice de confiabilidade do teste, alfa Cronbach, é mostrado na última coluna. A confiabilidade do teste é uma medida estatística de consistência interna de cada teste. O alfa Cronbach de 0,80 ou mais, verificado nos testes de 30 quesitos, é excelente, de tal forma que os valores obtidos nos grupamentos de CCH de 11 quesitos mostraram-se extraordinariamente bons. Os valores alfa Cronbach variavam de 0,63 a 0,88 em todos os 30 formulários.

Por exemplo, no Formulário A01, uma média de 57% dos examinandos responderam cada quesito de teste corretamente em Leitura, 54 %, em Aplicação de Tecnologia, e 67%, em Relacionamento Interpessoal. Os índices de discriminação de quesitos de 0,49, 0,53 e 0,66 para as três CCHs indicam, respectivamente, que os quesitos foram bem sucedidos na discriminação dos que tiveram alto desempenho em relação aos de baixo desempenho. Os valores de alfa Cronbach de 0,67, 0,74 e 0,87 indicam alta confiabilidade do teste.

Tabela 5.24 Grau de Dificuldade, Discriminação, e Confiabilidade por CCH por Formulário

Formulário	CCH	Dificuldade (valor p)		Discriminação (coeficiente bisserial de pontos)		Alfa
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
A01	Leitura	57	22	0.49	0.16	0.67
	Aplicação de Tecnologia	54	17	0.53	0.09	0.74
	Relacionamento Interpessoal	67	11	0.66	0.06	0.87
A02	Redação	58	11	0.54	0.11	0.76
	Matemática	52	20	0.55	0.09	0.77
	Visão Organizacional	57	14	0.57	0.13	0.79
A03	Comunicação Verbal	61	16	0.56	0.05	0.78
	Localização de Informação	58	15	0.58	0.10	0.80
	Tomada de Decisão	60	12	0.62	0.10	0.84
A04	Aplicação de Tecnologia	58	16	0.51	0.06	0.71
	Visão Organizacional	62	12	0.56	0.06	0.77
	Comunicação Verbal	52	11	0.52	0.11	0.74
A05	Matemática	59	18	0.57	0.12	0.78
	Tomada de Decisão	59	9	0.54	0.09	0.75
	Leitura	52	11	0.59	0.07	0.81

Tabela 5.21 Relação entre Idade e Nível de Escolaridade
(Frequência e Percentual)

Idade	Nível de Escolaridade								Total
	Nenhum	Séries 1-4	Séries 5-8	Médio	Téc. ou Prof.	Univ.	Pós-grad.	Sem resposta	
<25	0 0%	244 3%	714 8%	1018 11%	239 2%	195 2%	9 <1%	1 <1%	2420 25%
25-34	2 <1%	543 6%	1046 11%	955 10%	261 3%	463 5%	155 2%	1 <1%	3426 36%
35-44	8 <1%	559 6%	653 7%	561 6%	144 2%	411 4%	190 2%	1 <1%	2527 26%
45-54	5 <1%	358 4%	211 2%	136 1%	47 <1%	148 2%	89 <1%	2 <1%	996 10%
55+	3 <1%	122 1%	34 <1%	19 <1%	8 <1%	29 <1%	13 <1%	0 0%	228 2%
Total	18 <1%	1826 19%	2658 28%	2689 28%	699 7%	1246 13%	456 5%	5 <1%	9597 100% *

Sem frequência = 33

* O total pode ter sido arredondado.

As Tabelas 5.22 e 5.23 mostram, respectivamente, a relação entre gênero e idade e gênero e educação nesta amostra. O maior contingente constitui-se de homens de 25-34 anos de idade, com níveis educacionais de ensino médio ou inferiores.

Tabela 5.22 Relação entre Gênero e Idade
(Frequência e Percentual)

Gênero	Idade					Total
	< 25 anos	25- 34 anos	35-44 anos	45-54 anos	55+	
Feminino	896 9%	1323 14%	1065 11%	351 4%	60 <1%	3695 39%
Masculino	1524 16%	2103 22%	1462 15%	645 7%	168 2%	5902 62%
Total	2420 25%	3426 36%	2527 26%	996 10%	228 2%	9597 100%*

Sem frequência = 33

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.17 Distribuição por Gênero

Gênero	Frequência	Percentual
Feminino	3712	39
Masculino	5918	62
TOTAL	9630	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.18 Distribuição por Idade

Idade	Frequência	Percentual
Menos de 25	2420	25
De 25 a 34	3426	36
De 35 a 44	2527	26
De 45 a 54	996	10
55 +	228	2
Sem resposta	33	3
TOTAL	9630	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.19 Distribuição por Nível de Escolaridade

Nível de Escolaridade	Frequência	Percentual
Nenhum	18	<1
Séries 1-4	1832	19
Séries 5-8	2666	28
Secundário	2699	28
Técnico ou Profissional	699	7
Universitário	1255	13
Pós-graduação	456	5
Sem resposta	5	<1
TOTAL	9630	100*

* O total pode ter sido arredondado.

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
9-59	Trabalhadores da Construção Civil, Trabalhadores Assemelhados Não Classificados Sob Outras Epígrafes	221	328	107
9-69	Operadores de máquinas Fixas e de Equipamentos Similares Não Classificados Sob Outras Epígrafes	64	69	5
9-69.10	Operador de máquinas fixas, em geral	0	1	1
9-71.20	Estivador	77	71	-6
9-74	Operador de máquinas de Construção Civil, mineração e de Equipamentos Afins	65	85	20
9-85	Condutores de Automóveis, Ônibus, Caminhões e Veículos Similares	506	509	3
9-9	Trabalhadores não classificados sob outras epígrafes	0	1	1
9-91	Trabalhadores Braçais Não Classificados Sob Outras Epígrafes	519	626	107
	TOTAL	9616	9630	14

A tabela acima indica que a variação pretendida das ocupações foi, em sua maior parte, alcançada. Houve algumas discrepâncias, tais como trabalhadores braçais não classificados sob outras epígrafes, em que 107 não foram encontrados, e trabalhadores da construção civil, trabalhadores assemelhados não classificados sob outras epígrafes, em que 107 extras foram incluídos. Havia muitos pedreiros e um número insuficiente de auxiliares de escritório. Em resumo, ao mesmo tempo em que havia desvios da amostra específica, esses desvios não se mostravam suficientemente significativos, de tal modo a serem considerados problemáticos para a generalização dos resultados do estudo aos trabalhadores mineiros como um todo. Entretanto, na medida em que esses grupos não foram incluídos na amostra, quaisquer dados relativos especificamente a esses grupos devem ser interpretados com cuidado.

Embora tenham-se concentrado nas oito cidades originais, os aplicadores foram forçados a procurar por empresas em áreas circunvizinhas, em razão das demandas do desenho da amostra. As oito cidades originais são aquelas sombreadas, encontradas na Tabela 5.16.

Tabela 5.16 Distribuição da Amostra por Cidade

Cidade	Frequência	Percentual
Uberlândia	715	7
Itabira	171	2
Juiz de Fora	654	7
Uberaba	350	4
Ipatinga	249	3
Coronel Fabriciano	5	<1
Montes Claros	327	3
Belo Horizonte	3066	32

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
5-2	mordomos, governantas e trabalhadores assemelhados	0	1	1
5-3	Cozinheiros, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	155	150	-5
5-32	Garçons, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	107	110	3
5-32.90	Outros garçons, barmen e trabalhadores assemelhados	0	1	1
5-4	Trabalhador de Serventia (Domicílios e Hotéis) e Trabalhadores Assemelhados	57	59	2
5-5	Trabalhadores de Serviços de Administração de Edifícios	110	94	-16
5-52	Trabalhadores Conserv Edif	619	628	9
5-72	Pess/Enfermagem	187	181	-6
5-83	Guardas de Segurança e Trabalhadores Assemelhados	248	247	-1
5-9	Trabalhador de Serviços de Turismo, Hospedagem, Serventia, Higiene, Embelezamento, Segurança e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	95	100	5
5-91	Agentes de viagem e guia de turismo	0	1	1
6	Trabalhadores Agropecuários, Florestais, da Pesca e Trabalhadores Assemelhados	289	279	-10
6-0	Administradores de explorações agropecuárias e florestais	0	1	1
6-7	Op. máq.e emplementos de agric., pecuária exploração florestal	0	1	1
6-31	Trabalhadores da Cultura de Gramíneas	46	46	0
7-01	mestres, Contra mestres, Supervisores de Empresas manufatureiras e de Construção Civil e Trabalhadores Assemelhados	80	131	51
7-05	mestres, contra-mestres, superv.e op. manut. sist. operacionais	0	1	1
7-29	Trabalhadores metalúrgicos e Siderúrgicos Não Classificados Sob Outras Epígrafes	176	159	-17
7-41	Psicólogo, em geral	0	1	1
7-47	Trabalhadores da produção e manipulação de medicamentos	0	2	2
7-5	Fiandeiros, Tecelões, Tingidores e Trabalhadores Assemelhados	42	38	-4
7-52.10	Fiandeiro, em geral	0	1	1
7-56	Trabalhadores de Acabamento e Tingimento e Estamparia de Produtos Têxteis	30	29	-1

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
2	Funcionários Público Superiores	84	86	2
2-11	Engenheiro civil, em geral	0	1	1
2-31	Diretores de empresas manufatureiras	0	1	1
2-38	Diretores de empresas de serviços comunitários e sociais	0	1	1
2-38.20	Diretor empresa de serviços clínicos e hospitalares	0	1	1
2-4	Gerentes de empresa	0	1	1
2-41	Gerentes Administrativos e Assemelhados	50	53	3
2-41.20	Gerente administrativo	0	2	2
2-42	Gerentes de produção, de planejamento, de pesquisa e desenv.	0	2	2
2-42.20	Gerente de produção	0	2	2
2-43	Gerente Financeiro, Comercial, de marketing e de Publicidade	52	61	9
3	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças	123	114	-9
3-01	Chefes intermediários administrativos	0	1	1
3-05	Técnico de administração	29	29	0
3-09	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças Não-Classificados Sob Outras Epígrafes	31	25	-6
3-1	Agente de Administração de Empresa Pública e Privada	177	160	-17
3-11.20	Agente Administrativo	237	221	-16
3-11.25	Assistente administrativo	0	1	1
3-12	Técnicos e Fiscais de Tributação e Arrecadação	80	56	-24
3-12.20	Técnico de tributos	0	2	2
3-2	Secretários, datilógrafos estenógrafos e trab. assemelhados	0	1	1
3-21	Secretários	133	147	14
3-3	Trabalhador de Serviços de Contabilidade, Caixas e Trabalhadores Assemelhados	47	47	0
3-31	Auxiliar de Contabilidade, Caixa e Trabalhadores Assemelhados	238	208	-30
3-31.40	Caixa de banco	0	2	2
3-39	Trab. de serv. de contab., caixas e trab. assemelhados	0	1	1
3-39.70	Auxiliar de seguros	0	1	1
3-40.50	Eletrotécnico, em geral	0	1	1

Revisão do Painel

Preparação

Após terem sido dispostos segundo análise estatística, 30 quesitos foram assinalados como problemáticos, por suas características, e destacados para revisão pelo painel de especialistas. Além disso, o painel recebeu os resultados da validação e foi solicitado a proceder a ajustes finais nas descrições de níveis

O Encontro do Painel

Os representantes do ACT, ISCR e FIEMG reuniram-se com o painel de especialistas em dezembro de 1998, para proceder a uma revisão dos 260 quesitos problemáticos (os 230 removidos em razão de baixos índices estatísticos, mais os outros 30, por possuírem múltiplas respostas para uma mesma questão) e para avaliar as descrições finais de níveis de dimensão e CCH. Produziram-se alterações de conteúdo dos quesitos, de modo a admitir sua inclusão no teste final. Em alguns casos, foram feitas mudanças em seus níveis, CCH, e/ou classificação de dimensão. As descrições de níveis foram, então, refinadas, para tornar, ainda mais clara, a natureza hierárquica dos níveis. Cópias das descrições revisadas encontram-se no Apêndice S.

Aplicação do Teste Final

Objetivo

O objetivo do teste final era medir os níveis de proficiência da força de trabalho mineira nas CCHs requeridas para desempenho a cada nível de dimensões comportamentais. A avaliação constituiu-se a fase final da análise ocupacional que compreendia a pesquisa de campo sobre os comportamentos nos locais de trabalho, a formulação das nove dimensões comportamentais nos locais de trabalho e a definição das CCHs, necessárias à execução das atividades em cada dimensão. O teste final ofereceu um perfil geral da força de trabalho mineira.

A Formulação e Montagem do Teste

Foram montados trinta formulários para o teste final, que continham 33 quesitos cada, totalizando 990 quesitos (913 originais, e o restante, quesitos repetidos, utilizados em mais de um formulário, para satisfazer às especificações do teste final). A repetição mostrou-se necessária, para assegurar a representação de cada dimensão dentro de cada CCH. Em alguns casos, o número de bons quesitos em certas dimensões mostrava-se limitado e tinha de ser repetido. Aos formulários, foram atribuídos códigos de identificação que variavam de A1 a A30. Todos os formulários foram montados, de modo a serem, o mais possível, semelhantes em grau de dificuldade, contendo 11 quesitos de teste de cada uma das três classificações de conteúdo de CCH: uma de uma área de matemática; outra de uma área de comunicação; e uma outra de uma área comportamental. Os quesitos em cada classificação de conteúdo de CCH representavam todas as dimensões. Foi incluída, em cada formulário, uma variedade de níveis de dificuldade dos quesitos que variava de fácil a difícil. O valor p médio, alvo (índice

Form.	Dificuldade (valor p)		Discriminação (coeficiente bisserial de pontos)		Alfa
	MÉDIA	Desvio Padrão	MÉDIA	Desvio Padrão	
B32	42	22	0.44	0.17	0.90
B33	53	19	0.50	0.18	0.92
B34	56	23	0.48	0.14	0.92
B35	48	22	0.45	0.12	0.90
B36	46	22	0.46	0.14	0.90
B37	44	20	0.48	0.16	0.92
B38	38	16	0.47	0.14	0.92
B39	52	19	0.44	0.17	0.90
B40	53	21	0.51	0.13	0.93
B41	45	28	0.43	0.13	0.89
B42	60	21	0.48	0.15	0.92
B43	61	20	0.49	0.15	0.91
B44	57	22	0.44	0.16	0.90
B45	55	25	0.42	0.15	0.88
B46	56	22	0.48	0.18	0.92
B47	55	23	0.46	0.13	0.90
B48	47	20	0.50	0.16	0.93
B49	58	22	0.46	0.19	0.90
B50	56	17	0.52	0.18	0.93
B51	51	19	0.44	0.15	0.89
B52	59	16	0.48	0.14	0.92
B53	52	21	0.45	0.13	0.90
B54	53	19	0.43	0.16	0.88
B55	51	22	0.50	0.16	0.93

O Feedback dos Aplicadores

Os aplicadores encontraram alguma dificuldade na identificação das ocupações requeridas nas empresas indicadas. Por exemplo, em Administração Pública, solicitava-se aos aplicadores encontrar uma escola primária pública que possuísse várias ocupações representadas. Uma vez que não fossem capazes de localizar todas as ocupações exigidas, eles procuravam uma localidade comparável, no que se refere às ocupações da amostra. Por exemplo, técnicos e fiscais de tributação foram transferidos para uma secretaria municipal; trabalhadores de conservação de alimentos foram para uma empresa que fabrica produtos alimentares e enfermeiros foram alocados em um hospital.

FORM. (B+#)	Frequência	Percentual
39	142	2
40	136	2
41	134	2
42	136	2
43	139	2
44	151	2
45	140	2
46	132	2
47	207	3
48	196	2
49	143	2
50	144	2
51	140	2
52	144	2
53	143	2
54	138	2
55	145	2
TOTAL	8030	100*

* O total pode ter sido arredondado.

O desempenho do pré-teste e dos respectivos quesitos foi excelente. Preencheu as expectativas, com uma adequado grau de dificuldade e discriminação positiva dos quesitos. A dificuldade dos quesitos (valor p) define-se como a proporção de examinandos que responderam, corretamente, um determinado quesito. Com relação ao formulário B1, o grau médio de dificuldade dos quesitos foi 50 (em média, 50% dos examinandos responderam, corretamente, a cada quesito). Quanto ao Formulário B2, o grau médio de dificuldade foi de 48 (em média, 48% responderam, corretamente, a cada quesito). A amplitude de dificuldade dos quesitos para os 55 formulários do pré-teste foi de 38 a 61.

O índice de discriminação dos quesitos foi, também, usado para avaliar o desempenho de cada quesito. A discriminação de quesitos é uma correlação que descreve a relação entre duas variáveis: o resultado obtido por uma pessoa, com relação a um quesito de teste, e de todo o teste. Obtêm-se correlações altamente positivas daqueles quesitos, em relação aos quais os respondentes, com alta pontuação no teste, tendem a acertar. Os índices de discriminação dos quesitos variam de -1 a $+1$. A discriminação média dos quesitos do Formulário B1 foi 0,43, e do Formulário B2, 0,46. Estes índices são indicadores positivos, especialmente no que se refere a um conjunto de quesitos não testados previamente. São aceitáveis índices médios de discriminação de quesitos de 0,20 ou mais. A variação dos índices de discriminação de quesitos para os 55 formulários foi de 0,40 a 0,55.

A confiabilidade do teste foi medida utilizando-se o alfa de Cronbach, uma correlação que mostra a consistência, ou confiabilidade, do quesito. Ocorre alta pontuação, isto é, índice de acerto, quando o total dos resultados dos respondentes é bastante variável e a pontuação por quesito, por indivíduo, com relação a todos os quesitos, for bastante semelhante. Os índices

CBO	Ocupações	Número desejado	Número levantado	Diferença
8-54	Reparadores de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	36	41	5
8-55	Eletricista de Instalações	30	27	-3
8-72.10	Soldador em Geral	45	53	8
8-73	Chapeador e caldeireiros	0	3	3
8-80	Joalheiros e ourives	0	5	5
8-92	Ceramista e Trabalhadores Assemelhados	35	19	-16
9-01	Trabalhadores de fabricação de produtos de borracha	0	10	10
9-02	Trab. de fabricação, vulcanização e reparação de pneumáticos	0	2	2
9-03	Trabalhadores de Fabricação de Produtos de Plástico	21	24	3
9-2	Trabalhador de Artes Gráficas e Outros	20	21	1
9-3	Pintores	0	10	10
9-41	Confeccionadores instrumentos musicais e trab. assemelhados	0	1	1
9-51.10	Pedreiro em Geral	148	163	15
9-54	Carpinteiro	48	47	-1
9-59	Trabalhadores da Construção Civil, Trabalhadores Assemelhados Não Classificados Sob Outras Epígrafes	184	186	2
9-69	Operadores de Maquinas Fixas e de Equipamentos Similares Não Classificados Sob Outras Epígrafes	53	43	-10
9-71.20	Estivador	64	34	-30
9-71.50	Embalador, à mão	0	1	1
9-71-60	Operador de máquina de etiquetar	0	1	1
9-74	Operador de Máquinas de Construção Civil, Mineração e de Equipamentos Afins	54	42	-12
9-79	Trab. da movimentação e manipulação de merc. e materiais	0	5	5
9-85	Condutores de Automóveis, Ônibus, Caminhões e Veículos Similares	422	464	42
9-89.15	Operador de máquinas e veículos	0	3	3
9-91	Trabalhadores Braçais Não Classificados Sob Outras Epígrafes	433	434	1
	TOTAL	8007	8030	23

O número de aplicandos, de cada formulário, aparece na Tabela 5.13. Este número indica, em sua maior parte, que os formulários foram distribuídos de modo bastante uniforme por toda a amostra, oferecendo dados suficientes por formulário, de modo a dar suporte a análises posteriores.

CBO	Ocupações	Número desejado	Número levantado	Diferença
3-99	Trabalhadores de Serviços Administrativos e Trabalhadores Assemelhados	216	183	-33
4	Trabalhador de Comercio e Trabalhadores Assemelhados	133	124	-9
4-2	Supervisores de Compras e de Vendas, Compradores e Trabalhadores Assemelhados	53	48	-5
4-32	Vendedores Pracistas/Representantes Comerciais e Trabalhadores Assemelhados	28	18	-10
4-4	Corretores, agentes venda de Serv. às empresas, leiloeiros	0	3	3
4-5	Vendedores, Empregados de Comércio e Trabalhadores Assemelhados	0	22	22
4-51	Vendedores do Comercio Atacadista, Varejista e Trabalhadores Assemelhados	530	666	136
4-52	Vendedores ambulantes, vendedores a domicílio e jornaleiros	0	8	8
4-53	Demonstradores e trabalhadores assemelhados	0	3	3
4-9	Trab. com. e trab. assemelhados não classif. s/outras epígrafes	0	6	6
5-00.20	Gerente de hotel	0	1	1
5-2	Mordomos, governantas e trabalhadores assemelhados	0	2	2
5-3	Cozinheiros, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	126	110	-16
5-32	Garçons, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	89	84	-5
5-4	Trabalhador de Serventia (Domicílios e Hotéis) e Trabalhadores Assemelhados	47	34	-13
5-5	Trabalhadores de Serviços de Administração de Edifícios	91	75	-16
5-52	Trabalhadores Conserv Edif	516	431	-85
5-70.45	Massagista	0	1	1
5-72	Pess/Enfermagem	156	145	-11
5-83	Guardas de Segurança e Trabalhadores Assemelhados	207	239	32
5-9	Trabalhador de Serviços de Turismo, Hospedagem, Serventia, Higiene, Embelezamento, Segurança e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	79	64	-15
6	Trabalhadores Agropecuários, Florestais, da Pesca e Trabalhadores Assemelhados	241	271	30
6-41.20	Vaqueiro	0	1	1
6.31	Trabalhadores da Cultura de Gramíneas	38	28	-10

Tabela 5.12 Amostra Requerida Comparada à Amostra Obtida, por Código de CBO

CBO	Ocupações	Número desejado	Número levantado	Diferença
0-20	Engenheiro agrônomos, florestais e de pesca	0	3	3
0-21.15	Engenheiro Civil (Edificações)	23	20	-3
0-23.05	Engenheiro eletricista, em geral	0	1	1
0-24.90	Outros engenheiros mecânicos	0	1	1
0-30.59	Técnico de Administração	24	18	-6
0-32.10	Técnico metalúrgico, em geral	0	6	6
0-34	Técnico de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicação	61	58	-3
0-35.10	Técnico mecânico em geral	0	6	6
0-36	Técnicos de química e trabalhadores assemelhados	0	2	2
0-38	Desenhistas técnicos	0	6	6
0-39	Técnicos e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	54	49	-5
0-51	Biólogos e Trabalhadores Assemelhados	6	7	1
0-61	Médico	55	36	-19
0-71	Enfermeiros	30	31	1
0-72	Técnicos de Enfermagem e Trabalhadores Assemelhados (Exceto Enfermeiros)	2	1	-1
0-74.10	Psicólogo em geral	0	1	1
0-83	Analista de Sistemas	19	15	-4
0-84	Programadores de computador	0	1	1
0-9	Economistas, administ. ,contadores e trab. assemelhados	0	1	1
0-93	Contadores	0	2	2
1-29	Juristas não-classificados sob outras epígrafes	0	1	1
1-3	Professores	119	124	5
1-41	Professores de Ensino Médio e Outros	124	109	-15
1-42	Professores de Ensino Fundamental	386	294	-92
1-43.20	Professor de Ensino Pré-Escolar	30	22	-8
1-49	Professores não-classificados sob outras epígrafes	0	4	4
1-52	Jornalistas/Redatores	7	7	0
1-53	Locutores e Radialistas de Rádio e Televisão	6	4	-2
1-63	Fotógrafos/Operadores de Câmeras de Cinema e Televisão	3	3	0
1-8	Téc.desportivos, atletas profissionais e trab. assemelhados	0	1	1
1-97.35	Analista de recursos humanos	0	2	2

Tabela 5.9 Relação entre Gênero e Idade
(Frequência e Percentual)

Gênero	Idade					Total
	< 25 anos	25- 34 anos	35- 44 anos	45- 54 anos	55+	
Fem.	955 12%	1.155 15%	760 10%	270 3%	40 <1%	3.180 40%
Masc.	1232 16%	1684 21%	1163 15%	507 6%	142 2%	4728 60%
Total	2.187 28%	2.839 36%	1.923 24%	777 10%	182 2%	7.908 100%*

Sem Frequência = 122

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.10 Relação entre Gênero e Nível de Escolaridade (Frequência e Percentual)

Gênero	Nível de Escolaridade								Total
	Nenhum	Séries 1-4	Séries 5-8	Médio	Téc. ou prof.	Univ.	Pós-grad	Sem resposta	
Fem.	3 <1%	344 4%	588 7%	1369 17%	269 3%	473 6%	172 2%	23 <1%	3241 40%
Masc.	13 <1%	977 12%	1690 21%	1221 15%	395 5%	392 5%	70 <1%	31 <1%	4789 60%
Total	16 <1%	1321 16%	2278 28%	2590 32%	664 8%	865 11%	242 3%	54 <1%	8030 100%*

* O total pode ter sido arredondado.

Cidade	Frequência	Percentual
São Gonçalo do Pará	57	<1
Pitangui	1	0
Carmo do Cajuru	1	0
Ritápolis	2	0
Bom Sucesso	1	0
Formiga	195	2
Capim Branco	1	0
Nova União	1	0
Bom Despacho	293	4
Lavras	170	2
TOTAL	8030	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.4 Distribuição por Gênero

Gênero	Frequência	Percentual
Feminino	3241	40
Masculino	4789	60
TOTAL	8030	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 5.5 Distribuição por Idade

Idade	Frequência	Percentual
Menos de 25 anos	2187	28
De 25 a 34	2839	36
De 35 a 44	1923	24
De 45 a 54	777	10
55 +	182	2
Sem resposta	122	2
TOTAL	8030	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Formato do Teste

Foram desenvolvidos 55 formatos de teste para a aplicação do pré-teste. Quarenta formulários continham quarenta quesitos cada - dez de cada quatro diferentes dimensões ou CCHs. Os quinze formulários remanescentes continham quesitos de cada três diferentes dimensões ou CCHs. Todos os testes compunham-se de questões com quatro opções.

Amostra

Os formulários do pré-teste foram aplicados de agosto a setembro de 1998 a 8.000 trabalhadores, em 1.006 locais de trabalho dentro e nas cercanias da área metropolitana de Belo Horizonte. Selecionaram-se trabalhadores que representavam uma grande variedade de ocupações.

Treinamento

Aplicadores de teste da Vox Populi foram treinados em uma sessão de meio-expediente, em agosto de 1998. Foram-lhes dadas cópias das instruções de aplicação do teste e amostras dos testes, bem como folhas de resposta. Os aplicadores foram instruídos sobre como lidar com os possíveis problemas e como reportá-los. Visto que se decidiu não incluir trabalhadores analfabetos no estudo, os aplicadores não foram instruídos a ler o teste para os examinandos.

Aplicação do Pré-Teste

Em cada local, em primeiro lugar, os aplicadores convocavam trabalhadores das ocupações designadas para cada tipo de empresa. Uma vez indicados os trabalhadores, os aplicadores lhes davam uma breve orientação e os ajudavam a completar a pesquisa demográfica. Os trabalhadores, então, preenchiam, por si sós, os quesitos do teste. Eles dispunham de duas horas para completar os 40 quesitos do teste, além das questões demográficas e de *feedback*.

Resultados

As características demográficas dos participantes foram reunidas por ocasião da aplicação do pré-teste. As Tabelas de 5.3 a 5.8 apresentam um resumo das características demográficas dos participantes. A distribuição das cidades excedeu a área metropolitana de Belo Horizonte, uma vez que os aplicadores tiveram alguma dificuldade de localizar as necessárias ocupações apenas na área metropolitana. Entretanto, para fins dessa amostra, as locações revelaram-se adequadas.

Tabela 5.3 Distribuição por Cidade

Cidade	Frequência	Percentual
Itabira	184	2
Ipatinga	222	3
Coronel Fabriciano	15	<1
Montes Claros	1	0
Belo Horizonte	2281	28
Contagem	879	11

“O projeto de concessão a longo prazo desenvolvido pelo governo de São Paulo prevê a operação de 5.000 quilômetros de rodovias de primeira classe, cerca de 20% da malha estadual pavimentada, mas onde se concentra Quatro Quintos do tráfego intermunicipal. O programa exige um investimento substancial, cerca de 5 bilhões, distribuídos por cinco anos; prevê um pagamento básico, em contas anuais, e ainda contempla a participação do Tesouro paulista nas receitas decorrentes do aumento de tráfego e da eficiência eventualmente conseguida na operação de cada trecho.”

Você trabalha na assessoria de comunicação de uma empresa de transporte e tem que fazer um resumo do texto para ser distribuído para os chefes de outras áreas.

Qual é a opção abaixo que contém o melhor resumo?

- * A. O governo paulista investirá R\$ 5 bilhões, durante cinco anos, num projeto de melhoria de 5.000 quilômetros, ou seja, 20% de sua malha rodoviária.
- B. O governo de São Paulo irá investir R\$ 5 bilhões ao longo de cinco anos, distribuídos em pagamentos anuais para a melhoria de suas rodovias.
- C. O governo de São Paulo planeja investir R\$ 5 bilhões em um projeto de melhoria de 20% de suas rodovias, para melhorar o tráfego nesses trechos.
- D. O governo de São Paulo está disposto a investir R\$ 5 bilhões na recuperação de 2% de suas rodovias. O projeto deve durar cinco anos para ser concluído.

Figure 5.5 Exemplo de Quesito de Teste
do Nível 3: *Leitura* × Nível 4: *Comunicação Empresarial*

O Inventário do Banco de Quesitos

Foi aprovado um total de 1.679 quesitos, registrados no banco de quesitos. As Figuras de 5.3 a 5.6 mostram exemplos dos quesitos formulados para o teste final. Os quesitos de exemplo foram redigidos para avaliação dos Níveis de 1 a 4 do CCH Leitura e foram associados a diferentes dimensões. Cada quesito é identificado por uma classificação de quesito (nível de CCH x nível de dimensão) e uma célula da matriz à qual se refere.

1	2	3	4	5	6
33 e 34	35 e 36	37 e 38	39 e 40	41 e 42	43 e 44

Você trabalha na expedição de uma grande indústria de sapatos. Acabam de chegar duas caixas de sapato número 34 e duas caixas de sapato número 39. Seu chefe pede a você que coloque as caixas em seus devidos lugares.

Em quais prateleiras você deve colocar as caixas?

* A. 1 e 4
B. 1 e 6
C. 2 e 3
D. 5 e 6

Figura 5.3 Exemplo de Quesito de Teste
do Nível 1: *Leitura* x Nível 2: *Produção e Operação*

Estímulo	
Mensagem Para: (1) _____ Data: (2) _____ <div style="text-align: center; padding: 2px;">Durante a sua ausência</div> Sr./Sra. Srta. (3) _____ de (4) _____ Fone (5) _____ Esteve aqui para vê-lo Retornou sua ligação Pede que retorne sua ligação Chamará novamente Por favor, compareça (6) _____ _____ _____ _____ Anotado por: (7) _____	

Você trabalha no escritório de uma loja de departamentos.

Estímulo: Você recebe uma ligação de Mário Gonçalves da loja Toisarus. para Helena Ferreira. Usando o formulário acima, em qual linha você deveria escrever o nome Mário Gonçalves?

A. 1
 * B. 3
 C. 4
 D. 7

Figura 5.1 Exemplo de um Quesito de Teste de Múltipla Escolha

Redação dos Quesitos de Teste

Aos redatores foi atribuída a redação dos quesitos relativos às células específicas da matriz que foi usada como esboço de especificações para o teste. A Tabela 5.1 ilustra uma seção da matriz e a Tabela 5.2 ilustra as definições de níveis a que um redator deveria referir-se, no momento de escrever um quesito relativo ao Nível 2: Leitura e ao Nível 1: Administração de Informação. A Figura 5.2 ilustra um quesito de teste, formulado utilizando-se de definições de níveis da Tabela 5.2.

Tabela 5.1 Seção da Matriz de Dimensões e CCHs

Administração de Informação	Leitura
Nível 5 (A)	Nível 4 (A)
Nível 4 (B)	Nível 3 (B)
Nível 3 (C)	Nível 3 (C)
Nível 2 (D)	Nível 3 (D)
Nível 1 (E)	Nível 2 (E)

Capítulo 5

Avaliações do Estágio 3

Objetivo

O relatório do Estágio 3 do Projeto Habilidades Básicas descreve os trabalhos de pesquisa e formulação relativos ao desenho e implementação do teste da força de trabalho em Minas Gerais. As avaliações finais destinaram-se a medir os conhecimentos, competências e habilidades (CCH) e os níveis de dimensões comportamentais da força de trabalho mineira. A matriz que liga as escalas de dimensão comportamental às escalas de CCH foi usada como um esboço de especificações para o teste. A matriz encontra-se no Apêndice P.

As importantes atividades, levadas a cabo durante o Estágio 3, compreendem as fases necessárias ao desenvolvimento de um programa de teste adequado, válido e confiável, quais sejam:

- formulação de quesitos do teste (1.700 quesitos);
- classificação de quesitos, segundo a matriz de dimensões comportamentais e CCHs;
- pré-teste dos quesitos e procedimentos de aplicação do teste.

A fase final do Estágio 3 compreende a formulação, aplicação e análise das avaliações finais. Obteve-se uma amostra estadual, proporcional e representativa de 9.600 trabalhadores em oito cidades mineiras, representando 1.006 organizações em 26 indústrias, para fazer parte de um teste final. Esse teste foi aplicado no período de março a maio de 1999.

Formulação dos Quesitos do Teste

Seleção dos Redatores dos Quesitos

Foram contratados redatores que participaram de treinamento de redação de quesitos e de sessões de redação de quesitos no período de janeiro e fevereiro de 1998. Esses redatores foram selecionados dentre várias ocupações educacionais e técnicas. Todos eles tinham tido experiência prévia em formulação de quesitos e/ou redação profissional. Procurou-se contar com indivíduos de diversas experiências de trabalho, com a finalidade de assegurar, de modo realístico e variado, maior cobertura possível das características dos locais de trabalho nos quesitos dos testes. Visto que alguns dos redatores não puderam dedicar o tempo e esforços necessários, vários outros redatores foram incorporados e treinados durante a fase de formulação dos quesitos.

Tabela 4.23 Distribuição dos Formulários pela Amostra

Formulário	Número de Respondentes
A1	238
A2	286
A3	270
A4	269
A5	238
TOTAL	1301

Em cada formulário, incluíram-se duas dimensões e duas CCHs. Cada dimensão foi cruzada com duas CCHs, isto é, cada dimensão podia ser estudada em comparação a duas CCHs. O disposição das dimensões comportamentais e CCHs em todos os formulários pode ser visto na Tabela 4.24.

Table 4.24 Formulários do Exercício de Escolha em Pares no Estudo de Validação

Formulário	Dimensão (# Níveis)	CCH (# Níveis)
A1	Planejamento e Coordenação (3) Trabalho em Equipe (4)	Aplicação da Tecnologia (4) Redação (5)
A2	Supervisão Administrativa (4) Utilização de Computador (3)	Matemática (5) Relacionamento Interpessoal (4)
A3	Comunicação Empresarial (3) Relações Externas (4)	Tomada de Decisão (5) Comunicação em Língua Estrangeira (4)
A4	Tecnologia Aplicada (4) Produção e Operação (4)	Comunicação Verbal (4) Leitura (4)
A5	Administração da Informação (5)	Visão Organizacional (5) Localização de Informação (5)

Foi calculada a porcentagem dos respondentes que identificaram corretamente cada nível de dimensão e de CCH. Essa informação encontra-se na Tabela 4.25.

Tabela 4.17 Distribuição por Gênero

Sexo	Frequência	Percentual
Feminino	456	35
Masculino	845	65
TOTAL	1301	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.18 Distribuição por Idade

Idade	Frequência	Percentual
Menos de 25 anos	279	21
De 25 a 34 anos	452	35
De 35 a 44 anos	383	29
De 45 a 54 anos	147	11
De 55 ou mais	40	3
Total	1301	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.19 Distribuição por Escolaridade

Educação	Frequência	Percentual
Nenhum	19	2
Séries 1-4	205	16
Séries 5-8	319	24
Médio	288	22
Profissional ou técnico	163	13
Universitário	233	18
Pós-graduação	74	6
TOTAL	1301	100*

* O total pode ter sido arredondado.

CBO	Ocupações	Requerida	Obtida	Diferença
7-56	Trabalhadores de Acabamento e Tingimento e Estamparia de Produtos Têxteis	4	4	0
7-74	Trabalhador de Industrialização e Conservação de Alimentos	4	5	1
7-76	Padeiro/Confeiteiro e Trabalhadores Assemelhados	8	7	-1
7-9	Trabalhador de Costura, Estofadores e Trabalhadores Assemelhados	3	3	0
7-95.10	Costureiro, em Geral (Confecção em Série)	18	18	0
8-02	Trabalhadores de Calçados	11	11	0
8-11	Marceneiros e Trabalhadores Assemelhados	7	7	0
8-33	Torneiros, Fresadores, Retificadores e Trabalhadores Assemelhados	6	6	0
8-35	Operador de Máquinas - ferramentas (Produção em Série)	5	3	-2
8-43.90	Outros Mecânicos de Manutenção de Veículos e Automóveis	13	13	0
8-45	Mecânico de Manutenção de Maquinas	16	15	-1
8-54	Reparadores de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	6	4	-2
8-55	Eletricista de Instalações	5	5	0
8-72.10	Soldador em Geral	7	7	0
8-92	Ceramista e Trabalhadores Assemelhados	6	6	0
9-03	Trabalhadores de Fabricação de Produtos de Plástico	3	2	-1
9-2	Trabalhador de Artes Gráficas e Outros	3	2	-1
9-51.10	Pedreiro em Geral	24	21	-3
9-54	Carpinteiro	8	7	-1
9-59	Trabalhadores da Construção Civil, Trabalhadores Assemelhados Não Classificados Sob Outras Epígrafes	30	29	-1
9-69	Operadores de Maquinas Fixas e de Equipamentos Similares Não Classificados Sob Outras Epígrafes	9	11	2
9-71.20	Estivador	10	3	-7
9-74	Operador de Máquinas de Construção Civil, Mineração e de Equipamentos Afins	9	8	-1
9-74.35	Operador de Draga	0	2	2

CBO	Ocupações	Requerida	Obtida	Diferença
0-92.20	Administrador	0	1	1
1-29.90	Juristas	0	1	1
1-3	Professores	19	10	-9
1-41	Professores de Ensino Médio e Outros	20	12	-8
1-42	Professores de Ensino Fundamental	63	69	6
1-43.20	Professor de Ensino Pré-Escolar	5	5	0
1-52	Jornalistas/Redatores	2	2	0
1-3	Locutores e Radialistas de Rádio e Televisão	2	2	0
1-63	Fotógrafos/Operadores de Câmeras de Cinema e Televisão	2	2	0
1-99.90	Técnicos/Artistas/ Outros	2	0	-2
2	Funcionários Público Superiores	11	9	-2
2-41	Gerentes Administrativos e Assemelhados	7	11	4
2-43	Gerente Financeiro, Comercial, de Marketing e de Publicidade	7	9	2
3	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças	21	20	-1
3-1	Agente de Administração de Empresa Pública e Privada	24	25	1
3-12	Técnicos e Fiscais de Tributação e Arrecadação	11	11	0
3-21	Secretários	18	19	1
3-3	Trabalhador de Serviços de Contabilidade, Caixas e Trabalhadores Assemelhados	6	4	-2
3-31	Auxiliar de Contabilidade, Caixa e Trabalhadores Assemelhados	32	30	-2
3-42	Operador de Máquinas de Processamento Automático de Dados	8	9	1
3-6	Despachante/Fiscal	15	14	-1
3-7	Classificadores de Correspondência/Carteiro e Mensageiros	6	6	0
3-8	Telefonistas, Telegrafistas e Trabalhadores Assemelhados	6	6	0
3-11.20	Agente Administrativo	31	32	1
3-54.20	Chefes de serviços de transportes e de comunicação	0	1	1
3-91	Trabalhador de Serviço de Abastecimento e Estoque	21	21	0
3-93.10	Auxiliar de Escritório em geral	101	110	9

- Era difícil aplicar os formulários aos empregados autônomos.
- Era difícil aplicar os formulários aos trabalhadores em áreas rurais, especialmente, aos analfabetos.
- As instruções estavam confusas.
- A linguagem era complexa.
- Muitos respondentes consideravam a entrevista semi-estruturada como uma outra pseudo avaliação, já que muitos deles não responderam corretamente à entrevista (e, frequentemente, às questões de *feedback*) por se sentirem envergonhados.
- Os respondentes sentiram dificuldade em distinguir entre profissão e ocupação.

Modificações na Pesquisa Piloto

Em consonância com a revisão dos dados pilotos, várias das descrições (seis dimensões e seis CCHs, tal como foi preceituado pelos dados) foram refinadas pela equipe do projeto para mostrar, com maior precisão, a variação dos graus de complexidade que representavam. Além disso, as instruções aos respondentes foram simplificadas, de modo a tornar mais clara a tarefa. Finalmente, a abrangência do estudo foi reduzida para o âmbito do exercício de escolha em pares. Para avaliar o êxito dessas alterações, foi proposta uma segunda pesquisa piloto. Para a segunda piloto, foi preparada uma série de formulários que continham descrições de nível reformuladas, no que se refere às dimensões e CCHs mais abstratas. O pressuposto era de que se as hierarquias de categoria mais abstratas fossem mais perceptíveis, então, aquelas, relativas às categorias mais concretas seriam, também, mais perceptíveis. Assim, Administração das Informações, Relações Externas e Relacionamento Interpessoal figuravam entre as categorias que passaram por verificação piloto no novo estudo.

Estudo Mini-Piloto

Um representante da FIEMG aplicou um estudo mini-piloto, agora apenas um exercício de escolha em pares, em um grupo de estudantes do Instituto Euvaldo Lodi, em Belo Horizonte. Além da aplicação do estudo, ele pôde observar preocupações e dificuldades dos respondentes. Tais preocupações bem como dados provenientes desse estudo foram examinados, para verificar se as alterações haviam causado efeito positivo. Os resultados indicaram que as alterações nas descrições de nível foram benéficas; as hierarquias estavam mais visíveis aos respondentes e as instruções, mais claras. Baseado nesses resultados, o estudo de validação foi administrado no mesmo formato do estudo mini-piloto.

Estudo Completo de Validação das Escalas de Dimensão Comportamental

O estudo de validação foi delineado e implementado para reunir evidência empírica da força de trabalho mineira que iria corroborar a natureza hierárquica das escalas relativas às dimensões comportamentais e CCHs. Em outras palavras, o estudo destinava-se a saber se os

supervisores. Entretanto, considerou-se que os dados eram suficientemente válidos para permitir a aplicação da amostra ampla no estudo de validação final.

Os resultados do exercício piloto classificatório

Os dados desse exercício deveriam mostrar uma outra evidência relativa à ordem hierárquica entre os cinco níveis de dimensões comportamentais e CCHs. O exercício baseou-se no pressuposto de que os respondentes pudessem entender as descrições de nível e classificar suas próprias habilidades por meio da (1) escolha do nível de cada dimensão comportamental e CCH que melhor descrevesse o que sabiam executar, e (2) da escolha, entre os pares de descrições de nível, a que melhor descrevesse o que sabiam executar.

Uma outra finalidade do exercício era estabelecer relações entre os níveis de dimensões e de CCHs. A pesquisa piloto foi desenhada de modo a que cada respondente pudesse executar algumas dimensões e algumas CCHs. Cada uma das dimensões comportamentais e CCHs apareceu uma vez. O tamanho da amostra piloto, no entanto, não permitiu uma completa combinação cruzada entre as dimensões comportamentais e CCHs.

A Tabela 4.13 mostra as porcentagens de respondentes que escolheram, entre os vários níveis, aqueles que descrevessem suas próprias capacidades. Esta tabela apresenta dados combinados dos dois exercícios classificatórios acima descritos.

Tabela 4.13 Distribuição de Auto-Classificações (Frequências e Percentuais)

Dimensões	Nível 1		Nível 2		Nível 3		Nível 4		Nível 5	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Planejamento e Coordenação					8	23	12	34	15	43
Administração da Informação	3	10	6	21	1	3	13	45	6	21
Supervisão Administrativa			5	19	9	33	5	19	8	30
Utilização de Computador					14	44	5	16	13	41
Trabalho em Equipe			8	20	9	23	2	5	21	53
Relações Externas			4	13	4	13	14	47	8	27
Tecnologia Aplicada			4	21	7	37	3	16	5	26
Comunicação Empresarial					7	20	21	60	7	20
Produção e Operação			6	17	17	49	5	14	7	20

Na dimensão Planejamento e Coordenação, por exemplo, o Nível 5 deveria estar mais alto do que o Nível 4 e este, mais alto do que o Nível 3. Entretanto, 70% dos respondentes achavam que o Nível 5 era inferior ao Nível 4 e o grupo se mostrou dividido em determinar o nível superior, se o 5 ou o 3, quando conjugados em par. Na CCH de Relacionamento Interpessoal, o Nível 1 deveria ser inferior ao Nível 2 e este, inferior ao Nível 3. Cinquenta e cinco por cento dos respondentes disseram que o Nível 1 era superior ao Nível 3, embora o Nível 2 tivesse sido escalonado como superior ao Nível 1.

A Tabela 4.11 mostra valores de níveis de escala, baseados na proporção dos respondentes que tenham escolhido determinado nível em relação a outro no exercício de escolha em pares. Os valores mais altos indicam onde os respondentes tenham escolhido aquele nível em particular.

Tabela 4.11 Valores de Escala de Níveis, Baseados na Proporção dos Respondentes que Escolheram um Nível sobre Outro

Dimensões	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
Planejamento e Coordenação			36	74	40
Administração da Informação	42	32	35	60	82
Supervisão Administrativa		28	57	62	53
Utilização de Computador			41	50	59
Trabalho em Equipe		55	28	47	70
Relações Externas		47	44	51	58
Tecnologia Aplicada		24	59	59	57
Comunicação Empresarial			26	64	60
Produção e Operação		53	43	37	67
CCHs					
Aplicação de Tecnologia	55	35	45	65	
Redação	28	49	50	59	64
Matemática	31	34	47	63	75
Relacionamento Interpessoal	40	69	44	47	
Leitura	20	33	59	87	
Comunicação Verbal	40	52	29	79	
Visão Organizacional	15	31	65	69	69
Localização de Informação	33	43	51	65	57
Tomada de Decisão	53	48	43	50	58
Comunicação em Língua Estrangeira	43	16	63	78	

Os dados relativos a Planejamento e Coordenação da Tabela 4.11, por exemplo, indicam que 74% acreditavam que o Nível 4 fosse o mais alto, seguidos por 40%, em relação ao Nível 5 e 36%, ao Nível 3. Este resultado está de acordo com os resultados da análise prévia.

Ao se compararem os dados de nível educacional entre os de maior ou médio grau de leitura, viu-se que os de níveis educacionais inferiores exigiam mais tempo para completar as tarefas. Cerca de 90% dos de nível inferior de leitura possuíam níveis educacionais entre a 5^a e 8^a séries ou menos. Ambos os resultados são consistentes com o senso comum – os de menor grau de leitura levam mais tempo, os de nível de leitura inferior possuíam níveis educacionais inferiores.

Resultados dos exercícios pilotos de escolha em pares

Foram computadas as porcentagens de respondentes em cada nível de todos os pares de escolhas. Se as hierarquias dos níveis fossem perceptíveis aos respondentes, as tarefas mais complexas (ou de níveis superiores) deveriam ter mostrado porcentagens mais altas do que as tarefas menos complexas. Este não foi o caso. Um determinado número de hierarquias não se mostrou perceptível aos respondentes, como se pode ver na Tabela 4.10. Isto está a indicar um problema com as definições dos quesitos ou com os respondentes.

Tabela 4.6 Distribuição por Leitores e Não-Leitores

Lido por	Frequência	Percentual
Si mesmo	170	87
Aaplicador	26	13
Total	196	100*

- O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.7 Distribuição por Tarefas de Supervisão

Supervisiona outros?	Frequência	Percentual
Sim	120	61
Não	75	38
Sem resposta	1	<1
TOTAL	196	100*

- O total pode ter sido arredondado.

Tabela 4.8 Distribuição por Tempo de Ocupação

Tempo de Ocupação	Frequência	Percentual
De 1 a 6 meses	18	9
De 6 meses a 1 ano	21	11
De 1 a 5 anos	63	32
De 6 a 10 anos	43	22
De 11 a 20 anos	34	17
Mais de 20 anos	17	9
Total	196	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Após a pesquisa, os respondentes foram solicitados a responder questões de *feedback*. Suas respostas encontram-se na Tabela 4.9.

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
7.76	Padeiro/Confeiteiro e Trabalhadores Assemelhados	2	1	-1
7-95.10	Costureiro, em Geral (Confecção em Série)	3	4	1
8.02	Trabalhadores de Calçados	2	2	0
8.33	Torneiros, Fresadores, Retificadores e Trabalhadores Assemelhados	2	2	0
8-43.90	Outros Mecânicos de Manutenção de Veículos e Automóveis	2	2	0
8.45	Mecânico de Manutenção de Maquinas	2	2	0
8-72.10	Soldador em Geral	2	2	0
9-5	Trabalhadores da construção civil e trab.assemelhados	0	13	13
9-51.10	Pedreiro em Geral	4	4	0
9.59	Trabalhadores da Construção Civil, Trabalhadores Assemelhados Não Classificados Sob Outras Epígrafes	5	4	-1
9.69	Operadores de Maquinas Fixas e de Equipamentos Similares Não Classificados Sob Outras Epígrafes	2	3	1
9-71.10	Trabalhador da movimentação de carga e descarga de mercadorias, em geral	0	1	1
9.74	Operador de Máquinas de Construção Civil, Mineração e de Equipamentos Afins	2	2	0
9.85	Condutores de Automóveis, Ônibus, Caminhões e Veículos Similares	11	12	1
9.91	Trabalhadores Braçais Não Classificados Sob Outras Epígrafes	11	8	-3
9-71.20	Estivador	2	0	-2
		200	196	-4

Foram encontradas discrepâncias na amostra, principalmente em relação a trabalhadores de conservação de edifícios, com carência de 13, e a trabalhadores da construção civil, com excesso de 13. Entretanto, assim como em outros pilotos, o principal interesse nessa amostra era a variação nas ocupações. Portanto, esses desvios da amostra alvo foram julgados insignificantes, no que se refere à interpretação dos resultados.

De um modo geral, as características demográficas da amostra piloto refletiam a população global da força de trabalho que participou da pesquisa de campo estadual. Com a finalidade de avaliar a precisão e adequação do ordenamento hierárquico das escalas de dimensão comportamental, foi necessário incluir indivíduos ativos em todos os níveis de dimensão comportamental e CCHs. Por conseguinte, a equipe de campo foi instruída a requisitar indivíduos de diferentes níveis de educação e qualificação em cada organização. A maior parte da amostra resultante constituía-se de homens de idade inferior a 34 anos. Aproximadamente 63% possuíam educação de médio ou inferior. As Tabelas de 4.3 a 4.8 oferecem os dados demográficos.

O preenchimento de cada seção foi cronometrado pelo aplicador da pesquisa. Com a finalidade de reunir dados estatísticos, foram incluídas sete questões demográficas (p. ex., gênero, idade, educação, ocupação, denominação de trabalho). Foram, também, colocadas várias questões de *feedback*, para reunir dados sobre o desempenho dos formulários. O Apêndice N contém uma cópia dos formulários de exercícios de escolha em pares e de classificação.

Treinamento do Aplicador

Os entrevistadores, postos à disposição pela Vox Populi, foram treinados num período de meio-expediente, utilizando material de treinamento fornecido pela ACT. O Apêndice H contém cópia desse material. Foram distribuídas, para os aplicadores, cópias das instruções a serem passadas aos respondentes e uma amostra do formulário de teste. Para facilitar a leitura em voz alta feita para os analfabetos, os aplicadores foram instruídos a aplicar os mesmos formulários dentro de uma mesma empresa. Entretanto, foram instruídos a distribuir os formulários aleatoriamente entre as empresas.

Amostra

Selecionou-se uma amostra de 200 respondentes (100 para cada exercício) para servir de piloto aos procedimentos da aplicação do teste e interpretação do conteúdo. A pesquisa piloto foi aplicada em Minas Gerais, em fevereiro e março de 1998.

Os códigos de CBO necessários e exigidos na amostra encontram-se na Tabela 4.2 abaixo.

Tabela 4.2 CBOs Requeridos versus Recebidos para o Estudo de Validação

CBO	Ocupações	Número Requerido	Número Obtido	Diferença
0.34	Técnico de Eletricidade, Eletrônica e Telecomunicação	2	2	0
0.39	Técnicos e Trabalhadores Não Classificados Sob Outras Epígrafes	2	2	0
0.51	Biólogos e Trabalhadores Assemelhados	0	1	1
0.61	Médico	2	2	0
0.71	Enfermeiros	2	2	0
1.3	Professores	3	3	0
1.41	Professores de Ensino Médio e Outros	3	3	0
1.42	Professores de Ensino Fundamental	10	6	-4
1-43.20	Professor de Ensino Pré-Escolar	2	2	0
2	Funcionários Públicos Superiores	2	2	0
2.41	Gerentes Administrativos e Assemelhados	2	2	0
2.43	Gerente Financeiro, Comercial, de Marketing e de Publicidade	2	2	0
3.0	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças	3	0	-3
3.09	Chefes Intermediários Administrativos, de Contabilidade e Finanças Não-Classificados Sob Outras Epígrafes	0	3	3

CAPÍTULO 4

Estágio 2 — Estudos de Validação

Introdução

Uma vez aprovada a matriz dos níveis de dimensão comportamental pelos especialistas do painel, delineou-se um estudo de validação para oferecer evidência que desse suporte à estrutura hierárquica das dimensões escalonadas. Baseados em modelos de validação aplicáveis, utilizados em análises ocupacionais e educacionais, foram desenvolvidos dois exercícios para validar as descrições de nível. Quando apresentado à amostra de respondentes, cada exercício forneceu dados sobre se as escalas eram hierárquicas por natureza e se seu conteúdo era compreensível e aplicável a todas as ocupações.

Dois tipos de exercícios – escolha entre pares e de classificação – foram utilizados na aplicação da pesquisa piloto. Os dados e o *feedback* da pesquisa piloto foram usados para revisar e refinar os exercícios de uma segunda pesquisa piloto. Por fim, um tipo de exercício, o de escolha em pares, foi escolhido e modificado para utilização no estudo completo de validação das escalas de dimensão comportamental.

Estudo Piloto de Validação

O Exercício de Escolha em Pares

O exercício de escolha em pares destinou-se a validar os níveis de dimensões comportamentais e CCHs, determinando a medida em que as respostas obtidas da amostra estavam de acordo com o ordenamento hierárquico dos níveis de cada dimensão ou de CCH. Todas as descrições de níveis para cada dimensão ou CCH apareceram numa página da pesquisa, mas os níveis foram embaralhados, de modo a não figurarem em ordem. Os respondentes foram solicitados a ler pares de quesitos e escolher qual, dentre eles, era mais complexo. As dimensões e CCHs foram distribuídas de diferentes formulários, de modo que cada respondente laborasse num determinado número de descrições.

O Exercício de Classificação

O exercício de classificação, que foi dividido em duas partes, solicitava aos respondentes que classificassem suas próprias habilidades na execução de um determinado nível de dimensão comportamental ou CCH. As descrições de níveis foram embaralhadas da mesma maneira em que o foram no exercício de escolha em pares e não se fez menção à natureza hierárquica dos níveis. Na Parte 1, os respondentes eram solicitados a ler as descrições de nível de uma determinada dimensão ou CCH e escolher qual a que mais precisamente descrevia seus níveis de competência. Na Parte 2, foram apresentados, aos respondentes, pares de conjuntos de descrições de níveis, e foram solicitados a escolher que descrição melhor se ajustava a cada um deles. Em ambos os casos, pressupôs-se que as classificações fossem independentes das classificações encontradas em outros quesitos. Como no exercício de escolha em pares, cada respondente laborou sobre um determinado número de descrições.

Esse processo foi adiante, até que o painel selecionasse um nível exigido de CCH para cada uma das sete restantes dimensões de CCH. Juntos, os níveis de CCH formam um quadro complexo e abrangente de um nível de dimensão comportamental. Esse processo se repetiu para cada nível de cada uma das nove dimensões comportamentais.

As Relações Existentes dentro dos Níveis de Dimensão de CCH

O aspecto mais importante da matriz é que os níveis de CCH dentro de uma dimensão comportamental são hierárquicas por natureza. Em outras palavras, quando se move para cima, dentro de uma área de CCH, cada um dos níveis ou é superior ou igual ao nível imediatamente abaixo. Por exemplo, com relação à dimensão comportamental Planejamento e Coordenação e à CCH Localização de Informação, o painel fez as seguintes atribuições:

Tabela 3.6 Amostra da Matriz de Níveis de Dimensão Comportamental
Versus Níveis de Área de CCH

Dimensão	CCH
<i>Planejamento e Coordenação</i>	<i>Localização de Informação</i>
Nível 5	Nível 5
Nível 4	Nível 4
Nível 3	Nível 3

[Obs.: O painel de especialistas decidiu que esta dimensão tivesse apenas três níveis].

De acordo com a estrutura hierárquica das dimensões, as atividades das dimensões comportamentais tornam-se mais complexas; os requisitos das CCHs permanecem os mesmos e tornam-se mais complexos. O painel teve de considerar essas questões, na medida que construía a matriz. O processo se deu da seguinte maneira:

- *Em primeiro lugar, o painel levou em conta a definição de Planejamento e Coordenação, Nível 3:*

“As atividades neste nível, as mais básicas para o empregado envolvido diretamente no planejamento e coordenação, concentram-se no estabelecimento do próprio cronograma, na coordenação e acompanhamento do trabalho de terceiros ou de equipamento para executar uma tarefa.”

- *Depois, o painel, então, combinou o Nível 3 da dimensão com o Nível 3 da CCH de Localização de Informação:*

“Localizar informações diversas em um ou mais documentos ou gráficos. Resumir num parágrafo a informação contida em um documento simples. Utilizar outros documentos para confirmar ou esclarecer informações encontradas em outra fonte.”

- *O painel, então, levou em conta a definição de Planejamento e Coordenação, Nível 4:*

“Neste nível, as atividades relacionadas à implementação de um plano de trabalho se constituem de: atividades de organização, determinação de prioridades e avaliação da

A Tabela 3.5 mostra uma parte da matriz para exame e discussão mais minuciosos. Para fins de simplificação e resumo da discussão, são listadas apenas três das dez CCHs.

Tabela 3.5 Amostra da Matriz de Dimensões Comportamentais versus Áreas de CCH

Dimensão Comportamental	Áreas de CCH		
	Leitura	Localização de Informação	Visão Organizacional
Nível 5	Nível 4	Nível 5	Nível 5
Nível 4	Nível 3	Nível 4	Nível 4
Nível 3	Nível 3	Nível 3	Nível 3
Nível 2	Nível 3	Nível 2	Nível 2
Nível 1	Nível 2	Nível 2	Nível 2

Usando o Nível 1 da dimensão comportamental, Administração da Informação, como exemplo, o painel teve de atribuir um nível de CCH a Leitura, Localização de Informação e Visão Organizacional que seriam necessários para executar os comportamentos e atividades do Nível 1 de Administração da Informação. Pela tabela, o Nível 1 da dimensão comportamental, Administração da Informação, exige um Nível 2 de Leitura, um Nível 2 de Localização da Informação e um Nível 2 de Visão Organizacional. Para chegar a essas atribuições, o painel familiarizou-se, em primeiro lugar, com a descrição de nível do Nível 1 da Administração da Informação. Começando, então, pela CCH Leitura, o painel examinou as descrições de seus diferentes níveis, determinou os níveis a serem considerados e fez as atribuições, com base em seu julgamento e conhecimento do local de trabalho. O processo se efetivou da seguinte maneira:

- *O painel considerou, em primeiro lugar, a definição da Administração da Informação, Nível 1:*

“As atividades deste nível, o mais básico deste grupo, incluem tarefas que requerem conhecimentos quantitativos e qualitativos básicos (soma, subtração, divisão, multiplicação, ordenações numéricas etc), bem como habilidades para arquivar/recuperar documentos em ordem alfabética.”

- *O painel, então, considerou as definições dos Níveis 2,3 e 4 para a CCH Leitura*

Nível 2: Ler frases e sentenças curtas e instruções envolvendo uma ou duas idéias, mensagens ou tarefas expressas através de vocabulário de nível básico a médio. Interpretar direta e literalmente o significado desses materiais de leitura.

Nível 3: Ler parágrafos simples e textos envolvendo várias idéias centrais e detalhes expressos por vocabulário médio a superior, podendo conter também algum jargão técnico. Deduzir informações não explícitas a partir do contexto e fazer interpretações apropriadas.

Tabela 3.4 (continuação)

Escala de Conhecimentos, Competências e Habilidades										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aplicação de Tecnologia	Redação	Matemática	Relacionamento Interpessoal	Leitura	Comunicação Verbal	Visão Organizacional	Localização de Informação	Tomada de Decisão	Comunicação em Língua Estrangeira	
4 Utilização de Computador	5	4	4	5	3	4	4	5	4	3
	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2
	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2
5 Trabalho em Equipe	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3
	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3
	3	2	3	3	2	3	3	2	1	1
6 Relações Externas	2	1	2	2	2	3	2	1	NA	NA
	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4
	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
	2	1	2	2	2	3	2	2	1	1

Fase 6

O passo final no estabelecimento das escalas de dimensão comportamental foi sua validação, por meio de uma amostra representativa de trabalhadores. O Capítulo 4 descreve esse processo.

A Matriz de Dimensões Comportamentais Versus Dimensões de CCH

Com a finalidade de enfatizar a importância da matriz, a discussão seguinte usa exemplos da matriz, para oferecer descrições ilustrativas da ligação entre as dimensões comportamentais e as CCHs. Esta seção indica as escolhas, com base nas quais o painel determinou as atribuições da matriz e oferece algumas razões pelas quais foram dadas as atribuições. Embora o processo real fosse bem mais complexo e interno e vários fatores tenham influenciado o processo de decisão individual e de grupo, a discussão é um bom exemplo de como funciona a matriz.

As Relações que Ocorrem dentro de cada Nível de Dimensão Comportamental

Para cada nível de uma dimensão comportamental, há dez níveis de CCH atribuídos, um nível para cada uma das dez áreas de CCH. A Tabela 3.4 mostra a correlação existente dos níveis de CCH aos níveis de dimensão comportamental, estabelecidos pelo painel de especialistas.

com grande densidade de informações. Identificar princípios subjacentes a partir de um texto e generalizá-los em situações novas.

Relacionamento Interpessoal

- Nível 1: Saber ouvir outras pessoas. Respeitar colegas e superiores. Apoiar as idéias de terceiros. Respeitar os regulamentos do local de trabalho. Demonstrar comportamento aceitável no local de trabalho.
- Nível 2: Cooperar com os companheiros de trabalho e superiores. Participar em trabalhos de grupo para alcançar as metas estabelecidas. Demonstrar uma atitude positiva com relação a mudanças. Demonstrar comprometimento e passar uma imagem positiva no local de trabalho. Demonstrar responsabilidade.
- Nível 3: Coordenar, assistir e apoiar colegas de trabalho. Resolver conflitos envolvendo terceiros. Adaptar-se a mudanças e inovações no local de trabalho. Reconhecer situações pessoais/culturais e reagir apropriadamente. Reagir de modo positivo a frustrações e a críticas negativas ou situações diferentes e inesperadas.
- Nível 4: Demonstrar espírito de liderança que promova o desenvolvimento profissional de terceiros. Ter capacidade de negociação, persuasão e de promoção de projetos/produtos. Motivar terceiros a alcançar objetivos. Resolver conflitos complexos envolvendo terceiros.

Comunicação Verbal

- Nível 1: Compreender mensagens verbais curtas e agir apropriadamente. Compreender e seguir instruções que envolvam dois ou três passos. Comunicar-se de forma simples, clara e apropriada, usando vocabulário básico. Descrever um evento, de modo simples e com pouca organização. Argumentar a favor ou contra uma idéia, expressando sua opinião.
- Nível 2: Fazer comunicação com terceiros. Organizar idéias ou informação de modo lógico e comunicar-se de modo ordenado com terceiros, utilizando vocabulário comum e vocabulário básico relacionado ao trabalho. Fazer perguntas apropriadas a fim de esclarecer idéias ou obter novas informações. Usar de persuasão simples sobre o que fazer.
- Nível 3: Comunicar, a indivíduos ou a uma grande audiência, idéias ou informações de modo bem claro e altamente convincente, usando vocabulário adequado - técnico ou não. Reconhecer e reagir apropriadamente à comunicação não verbal e às sutilezas da comunicação verbal de terceiros.
- Nível 4: Desenvolver novas idéias e comunicá-las apropriadamente e convincentemente a pessoas de formação variada, usando inclusive vocabulário complexo e altamente técnico. Saber receber avaliações diretas e indiretas e responder a elas apropriadamente. Interpretar perguntas negativas, incompletas ou com segundas intenções e respondê-las com diplomacia. Diferenciar fatores verbais fictícios e emocionais das informações reais.

- **Nível 4:** Comparar informações principais contidas em documentos distintos, a fim de identificar similaridades e diferenças. Resumir informações obtidas a partir de vários documentos diferentes. Discriminar e selecionar informações relevantes em meio a um grande número de informações com objetivo ou aplicação específicos.
- **Nível 5:** Analisar e organizar grande volume de informações obtidas a partir de diversas e complexas fontes. Criar e utilizar diferentes tipos de documentos, com formatos apropriados, para representar eficazmente diferentes formas de informação.

Tomada de Decisão

- **Nível 1:** Tomar decisões simples que afetem apenas a si próprio ou às próprias atividades. Identificar uma ou duas alternativas para uma tomada de decisão, e pelo menos uma consequência (positiva ou negativa) para cada alternativa. Assumir responsabilidade limitada pelos efeitos das próprias decisões.
- **Nível 2:** Tomar decisões como membro de um grupo e dividir responsabilidades pelas decisões do grupo. Identificar três ou mais alternativas e suas respectivas consequências possíveis.
- **Nível 3:** Tomar decisões, com base na experiência individual ou como membro de um grupo, que afetem outros indivíduos ou grupos. Identificar suas consequências em termos de custos ou efeitos sobre um processo de trabalho.
- **Nível 4:** Tomar decisões que afetem parte da organização. Determinar alternativas que permitam satisfazer uma necessidade ou resolver um problema. Escolher alternativas de modo ponderado e sistemático. Tomar decisões em tempo razoável estando sob pressão.
- **Nível 5:** Tomar decisões que afetem a organização inteira ou que tenham repercussões irreversíveis a longo prazo. Identificar consequências em termos de maiores custos econômicos ou sociais. Tomar decisões em tempo limitado estando sob pressão.

Visão Organizacional

- **Nível 1:** Desempenhar as tarefas descritas para o cargo em que foi contratado, que tenham pouca ou nenhuma interação com outros trabalhadores ou clientes.
- **Nível 2:** Desempenhar as tarefas do cargo tendo em vista as funções de outras pessoas dentro do próprio grupo de trabalho ou equipe.
- **Nível 3:** Desempenhar as tarefas do cargo considerando os objetivos de outras áreas, equipes, departamentos e da organização como um todo. Tomar decisões administrativas básicas com relação às atividades de um pequeno grupo de trabalho. Oferecer informações detalhadas sobre produtos ou serviços aos clientes a fim de satisfazer às necessidades deles ou solucionar problemas que eles tenham.
- **Nível 4:** Administrar um projeto que envolva diversidade de recursos humanos e materiais, bem como interação e comunicação com outras unidades ou equipes dentro da organização. Criar novos métodos de trabalho ou procedimentos ou melhorar os já

para preparar esboços ou planos mediante especificações pré-estabelecidas e resumir informações obtidas de várias fontes.

- Nível 5: Neste nível, é necessária grande habilidade de redigir e criar apresentações, discursos e palestras com alto grau de sofisticação e complexidade. As tarefas incluem tipicamente criar esquemas, diagrama ou outros elementos gráficos para mostrar informações de modo claro e direto; projetar programas educacionais ou de treinamento e elaborar relatórios de pesquisa ou outros materiais técnicos para publicação. As atividades neste nível devem incluir também comunicação oral ou escrita de informações relacionadas ao trabalho em outra língua.

Dimensão 10: Produção e Operação

- Nível 2: As atividades neste nível estão relacionadas ao simples manuseio de materiais e produtos, tais como estoque, embalagem, despacho e recebimento. Além disso, incluem atividades relacionadas à operação de veículos diversos, limpeza e manutenção.
- Nível 3: Para o desempenho das atividades deste nível é necessário saber como seguir instruções ou orientações para organizar objetos ou documentos, segundo critérios pré-estabelecidos. O conhecimento da utilização de instrumentos adequados de medição também é requerido.
- Nível 4: Para o desempenho das atividades deste nível é importante ter a capacidade de diferenciar entre características físicas de materiais diferentes, bem como saber como combiná-los adequadamente em processos de instalação e de acabamento.
- Nível 5: Para o desempenho das atividades deste nível requer-se grande conhecimento, experiência e habilidade em avaliar sistemas e processos necessários ao desenvolvimento de novos produtos ou à melhoria de manipulação de materiais.

Fase 4

A quarta fase do desenvolvimento do modelo de escalas de dimensão comportamental constituiu-se na identificação e definição dos conhecimentos e competências necessários ao desempenho dentro dos níveis de proficiência de dimensão comportamental. Portanto, após terem sido organizadas as escalas para as dimensões comportamentais e determinado um nível de proficiência para cada nível de escala, a equipe do projeto estabeleceu um conjunto de escalas para as CCHs, necessárias à execução das atividades estabelecidas nas dimensões comportamentais.

A formulação inicial das CCHs partiu de uma pesquisa da literatura sobre competências ocupacionais básicas norte-americanas, isto é, incluindo-se também as relativas ao Canadá e América Latina. Essa pesquisa, revisada e reunida pela equipe do ACT, foi baseada nos seguintes estudos: no Projeto de SCANS elaborado pelo Governo dos Estados Unidos; nas revisões de documentos específicos sobre as competências ocupacionais do *Forth Worth*, Texas, e do Departamento do Trabalho dos Estados Unidos. O resultado foi sete CCHs, não incluindo, no entanto, Tomada de Decisão e Relacionamentos Interpessoais. Os sete CCHs escolhidos eram os que pareciam mais proeminentes. Cada uma das CCHs possuía cinco níveis. Quando a lista de CCHs foi apresentada ao painel de especialistas do México, foram incluídas Tomada de Decisão e Relacionamentos Interpessoais. O painel mexicano queria que

- Nível 4: Para o desempenho das atividades deste nível, são necessários conhecimento e experiência em computadores e seus aplicativos de escritório mais comuns para analisar informações, transmissão e recepção eletrônica de dados e informações.
- Nível 5: Para o desempenho das atividades deste nível é necessária alta capacidade lógica, analítica e sistêmica. Também é necessária habilidade para analisar, avaliar e organizar grande volume de dados oriundos de diversas fontes, preparando-os para gerar informações relevantes.

Dimensão 5: Trabalho em Equipe

- Nível 2: As atividades de trabalho neste nível, o mais básico deste grupo, requerem comunicação simples com colaboradores, relativa ao status das atividades operacionais e à melhor forma de executar uma tarefa. Outras atividades devem incluir a busca de aconselhamento sobre os recursos disponíveis no local de trabalho, a manutenção de informações relativas ao andamento dos trabalhos aos supervisores e a solicitação de aprovação para a execução de tarefas.
- Nível 3: Neste nível, as atividades requerem interações de rotina com membros da equipe de trabalho e com pessoas de outros departamentos. Tais interações incluem avaliações sobre desempenho profissional, e a assistência em planejamento e organização. Os trabalhos neste nível são realizados com limitado autonomia.
- Nível 4: As atividades neste nível requerem capacidade de comunicação intra e inter grupo de trabalho. Tais atividades incluem o trabalho com pessoas de outras organizações e a negociação com terceiros para atingir as metas estipuladas. Neste nível, o trabalhador deve ser capaz de ouvir instruções ou avaliações de supervisores, ou terceiros, e reagir efetivamente.
- Nível 5: As atividades neste nível requerem uma grande participação em equipe e liderança para atingir as metas de trabalho. Elas incluem a colaboração com os membros da equipe em novos produtos/serviços e a instrução de terceiros no uso de equipamento ou na execução de uma atividade. Tipicamente, os trabalhadores neste nível devem ser capazes de coordenar suas tarefas e estabelecer metas de trabalho junto com outras pessoas.

Dimensão 6: Relações Externas

- Nível 2: As atividades de trabalho neste nível, o mais simples deste grupo, implicam no atendimento básico aos clientes. Tal atendimento inclui a ação pessoal ou o encaminhamento da atividade/pessoa a outros que possam ajudar. As atividades também incluem a preparação de cobranças ou recibos, e o recebimento/processamento de pedidos de produtos/serviços.
- Nível 3: Neste nível, as atividades estão relacionadas à identificação direta dos clientes e recursos. Isso inclui a identificação de fontes de produtos/serviços específicos. Este nível também implica na programação de reuniões e outras atividades para terceiros, dentro e fora do local de trabalho.

Nível	Atividade de Trabalho	Descrição de Nível
5	Idealizar novos produtos ou atividades/procedimentos de trabalho	Este nível exige alto grau de criatividade e visão de planejamento. Também exige o desenvolvimento de projetos ou novos produtos, serviços, ou meios de aperfeiçoamento dos processos ou procedimentos de trabalho. As atividades devem contemplar o estabelecimento de metas para um projeto e a redação de propostas ou relatórios que apresentem idéias ou resultados.
5	Criar métodos ou processos para as atividades, novos ou aperfeiçoados	
5	Redigir propostas ou relatórios, para apresentar idéias e conceitos ou resultados de atividades	
5	Criar produtos ou serviços de uso no local de trabalho ou para venda	

Seguem-se as descrições de níveis relativas a nove dimensões comportamentais. O nível 7 não se encontra listado, porque foi subdividido e redistribuído a outras dimensões, anteriormente, na formação da dimensão. O Capítulo 4 oferece maiores detalhes a respeito.

Dimensão 1: Planejamento e Coordenação

- Nível 3: As atividades neste nível, as mais básicas para o empregado envolvido diretamente no planejamento e coordenação, concentram-se no estabelecimento do próprio cronograma, na coordenação e acompanhamento do trabalho de terceiros ou de equipamento para executar uma tarefa.
- Nível 4: Neste nível, as atividades relacionadas à implementação de um plano de trabalho se constituem de: atividades de organização, determinação de prioridades e avaliação da eficiência do trabalho. Tipicamente inclui, também, estabelecimento de cronogramas de trabalho de outras pessoas ou departamentos/organizações, a identificação do que é necessário ser feito para concluir um projeto e a avaliação dos resultados em relação aos objetivos propostos.
- Nível 5: Este nível requer alto grau de criatividade e visão de planejamento. Requer também a elaboração de projetos de novos produtos/serviços ou formas de melhorar os processos e procedimentos no trabalho. As atividades deverão incluir estabelecimento de metas para um projeto e redação de propostas ou relatórios que apresentem idéias ou resultados.

Dimensão 2: Administração da Informação

- Nível 1: As atividades deste nível, o mais básico deste grupo, incluem tarefas que requerem conhecimentos quantitativos e qualitativos básicos (soma, subtração, divisão, multiplicação, ordenações numéricas etc), bem como habilidades para arquivar/recuperar documentos em ordem alfabética.
- Nível 2: As atividades deste nível envolvem tarefas que requerem a capacidade de leitura com interpretação de informações a fim de dar andamento aos trabalhos, e manter atualizados registros e documentos para futura investigação.

conhecimentos sobre o ambiente e aplicações do trabalho, o painel de especialistas ordenou, em uma escala, os comportamentos em cada dimensão. Cada nível continha comportamentos semelhantes em complexidade, autonomia, variedade de tarefas, etc. O critério primordial para o exercício de escalonamento foi que os níveis tinham de ser hierárquicos (isto é, o executante de atividades de um certo nível pode, também, exercer todas as atividades dos níveis inferiores).

Em primeiro lugar, o painel adotou o procedimento de agrupamento das descrições para cada dimensão estabelecida em formato de cartões. Este procedimento consistiu em agrupar os comportamentos e suas semelhanças e nível de complexidade. Em segundo lugar, foram atribuídos pontos a esses grupos, de 1 a 5, com a finalidade de obterem-se medianas, médias e desvios padrões estatísticos. Os dados estatísticos foram, então, revistos e foi discutida a ordem final dos comportamentos escalonados, até que o painel chegasse a um consenso. Pode-se verificar, abaixo, um exemplo dos resultados desse procedimento, com os comportamentos escalonados na dimensão Planejamento e Coordenação. O painel denominou de Nível A como o mais complexo e Nível E, o menos complexo, usando letras para distingui-los dos níveis de CCHs, que são numerados. Entretanto, para fins de análise, as denominações de A-E foram convertidas em dígitos de 1-5, sendo 5 igual a A, 4 a B, e assim por diante. Isto foi feito para facilitar a comparação às CCHs. Uma vez que algumas escalas de dimensão apresentam menos de cinco níveis (vide Planejamento e Coordenação, por exemplo), nem todas apresentarão Nível 1 e/ou Nível 2.

Tabela 3.2 Planejamento e Coordenação

Quesito #	Nível	Atividade de Trabalho
97	3	Programar atividades de trabalho para si próprio.
103	3	Coordenar atividades de pessoal ou uso de equipamento no trabalho.
63	3	Explicar as regras, procedimentos e diretrizes de trabalho.
68	3	Monitorar processos ou operações de trabalho para certificar-se da ausência de problemas.
135	3	Registrar observações pessoais ou de eventos, como parte das atividades de trabalho.
2	4	Programar atividades de trabalho de outros.
55	4	Avaliar a eficácia de uma determinada operação de trabalho.
62	4	Organizar as atividades de um programa ou projeto de trabalho.
117	4	Identificar atividades necessárias a um projeto de trabalho específico.
118	4	Determinar prioridades das atividades de trabalho.
169	4	Programar serviços fornecidos por outra organização ou departamento.
44	5	Estabelecer as metas globais para programas ou projetos.
57	5	Idealizar novos produtos ou atividades/procedimentos de trabalho.
109	5	Criar métodos ou processos de trabalho, novos ou aperfeiçoados.
111	5	Redigir propostas ou relatórios, para apresentar idéias ou conceitos ou os resultados de atividades do trabalho
115	5	Criar produtos ou serviços para uso no local de trabalho ou para venda

CAPÍTULO 3

Estágio 2 - O Desenvolvimento das Escalas BARS e de CCH

Introdução

O objetivo desta fase do estudo foi chegar a uma matriz, na qual as 186 atividades ocupacionais da pesquisa fossem (1) organizadas em dimensões com níveis de desempenho e (2) combinadas com os correspondentes níveis de conhecimentos, competências e habilidades (CCHs) necessários às atividades. As dimensões foram determinadas em primeiro lugar e, depois, os níveis de conhecimentos, competências e habilidades. Por fim, ambas foram emparelhadas em uma matriz que define como as dimensões, conhecimentos, competências e habilidades se relacionam entre si.

Desenvolvimento das Escalas BARS

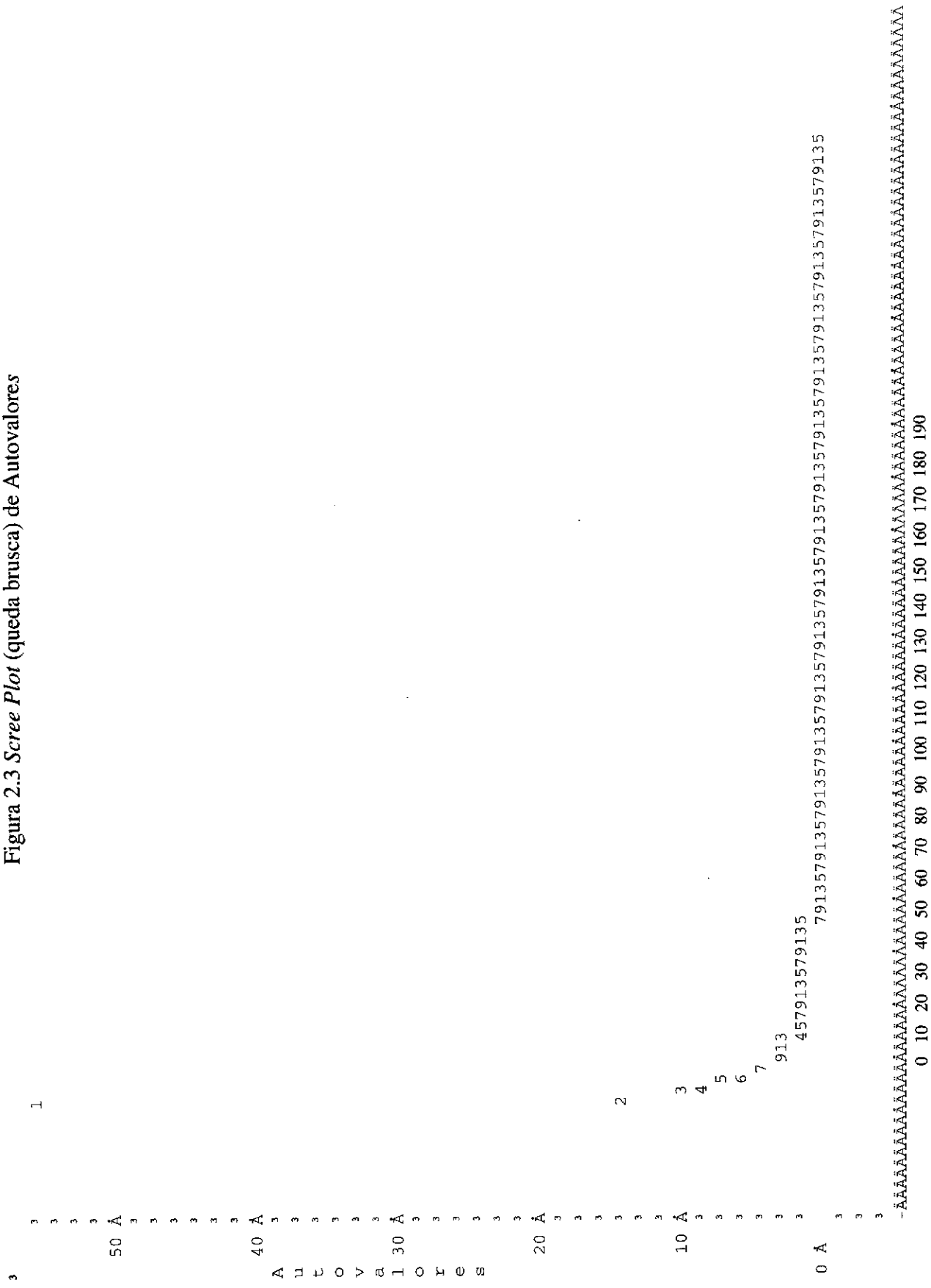
Foi propósito do Estágio 2, organizar as dimensões comportamentais em escalas hierárquicas, conhecidas como Escalas de Classificação Ancoradas no Comportamento (BARS - sigla em Língua Inglesa) ou escalas de dimensão comportamental (Smith & Kendall, 1963). O modelo BARS é um meio de organização das relações e progressões de comportamentos e atividades, segundo vários critérios, tais como complexidade, autonomia e requisitos de qualificação. O modelo BARS, ou escalas de dimensão comportamental, foi escolhido para este projeto, já que as âncoras comportamentais oferecem padrões específicos, em relação aos quais se pode comparar o desempenho de um trabalhador. Para este projeto, as escalas estão ancoradas, ou baseadas, em comportamentos gerais, contemplando as ocupações comuns em locais de trabalho, estabelecidas no Estágio 1, e fortalecidas pela evidência empírica da pesquisa de campo e pelo escrutínio dos especialistas do painel. Com este modelo, a FIEMG adota um padrão cientificamente correto, com base no qual se pode mensurar, analisar e comparar os níveis de proficiência dos trabalhadores mineiros em todas as 186 ocupações.

O desenvolvimento das escalas de dimensão comportamental se dá em seis fases distintas.

Fase 1

A primeira fase foi feita no Estágio 1, quando os comportamentos verificados na pesquisa das atividades se organizaram em dimensões comportamentais, com base na análise dos resultados da pesquisa e a revisão do painel. Esse processo, grandemente informado por dados empíricos, gerou conjuntos de comportamentos, chamados dimensões. A Tabela 3.1 oferece um exemplo de uma dessas dimensões (ou conjunto de comportamentos), agrupada pela análise e pelo escrutínio dos especialistas do painel.

Figura 2.3 *Scree Plot* (queda brusca) de Autovalores



O produto das classificações de Importância e Frequência é a classificação de Criticalidade ou a pontuação de um quesito preenchido pelo respondente. As análises das pontuações de criticalidade para os 186 quesitos de pesquisa foram feitas, com o intuito de obter as seguintes informações:

- as características de distribuição das pontuações para a amostra como um todo,
- a estimativa de confiabilidade das pontuações médias de criticalidade dos 186 quesitos da amostra como um todo.

Para a amostra como um todo, as pontuações médias dos 186 quesitos variavam de 19,22 a 36,12, com uma média global de 29,3 e um desvio padrão de 3,68. A amplitude das pontuações médias de criticalidade em todos os quesitos demonstrou que havia uma ampla variação da importância e frequência de desempenho entre as muitas e diferentes ocupações.

Desenvolvimento das Dimensões Gerais dos Comportamentos Laborais

Um dos produtos do Projeto Habilidades Básicas é o desenvolvimento das dimensões gerais dos comportamentos laborais. Tais dimensões constituem o fundamento das escalas hierárquicas, chamadas Escalas de Classificação Ancoradas no Comportamento (BARS – sigla em Língua Inglesa), que informaram o desenvolvimento dos testes nos últimos estágios do projeto. Os dados obtidos por meio da pesquisa formam a base para o desenvolvimento das dimensões, por meio tanto de análise estatística (análise fatorial) quanto dos necessários ajustamentos, baseados nas revisões das várias fontes. A discussão desta seção cobre os resultados da análise fatorial, resultados e recomendações, e as dimensões iniciais.

Análise fatorial Aplicada aos Dados da Pesquisa

De acordo com o desenho da pesquisa, a tarefa seguinte foi identificar as dimensões gerais que, se acreditava, estarem subjacentes aos comportamentos específicos, representados pelas declarações da pesquisa. Isto exigiu um procedimento que agrupasse ou reunisse os 186 quesitos de comportamento em um pequeno número de dimensões (ou em grupos de quesitos mais homogêneos, relacionados à mesma característica geral). Escolheu-se a análise fatorial para esta tarefa.

A análise fatorial dos dados da pesquisa foi executada nas pontuações de criticalidade dos 186 quesitos comportamentais, obtidos dos 2.800 respondentes. A análise foi feita, utilizando-se do procedimento PROC FACTOR do *software* SAS (SAS, Inc., 1990) e procedeu-se da seguinte maneira:

- 1) *Geração de uma matriz de correlação.* Gerou-se uma matriz de correlação, utilizando-se as pontuações de criticalidade dos 186 quesitos da pesquisa. A matriz de correlação foi estocada como arquivo do sistema de dados do sistema SAS para subsequente análise fatorial.
- 2) *Determinação de fatores, utilizando-se de um scree plot (queda brusca).* Primeiro, produziu-se um *scree plot* (*queda brusca*) (Figura 2.3) para verificar quantos fatores

educacional, com as maiores proporções recaindo nos níveis colegiais e universitários. Os homens tendiam a estar mais pesadamente representados na categoria de ensino médio. Nenhum dos gêneros tendia a constituir-se em supervisores ou a usar computadores.

- Os respondentes mais jovens tendiam a mostrar níveis mais altos de educação. Os grupos abaixo de 25 e de 25-34 anos, por exemplo, representavam 74% dos que possuíam educação secundária, 55% dos que possuíam educação universitária e 70% dos que completaram cursos em escolas técnicas. Os que pertenciam ao grupo de 25-34, estranhamente, usavam menos o computador.
- Foi feita uma avaliação sobre educação, relacionada ao uso do computador, que indicou que os detentores de educação secundária usavam menos o computador – 21%. Dos 258 respondentes que reportaram o uso do computador, durante 20 ou mais horas por semana, as mais altas porcentagens pertenciam àqueles com educação de nível universitário.

As Cinco Questões de Feedback

A Figura 2.2 sintetiza a distribuição das respostas às cinco questões de *feedback*, aplicadas após a pesquisa. A maioria dos respondentes acreditava que a pesquisa e suas escalas eram utilizáveis e que as atividades laborais eram relevantes para seu trabalho. Muitos respondentes achavam que a pesquisa era demasiadamente longa.

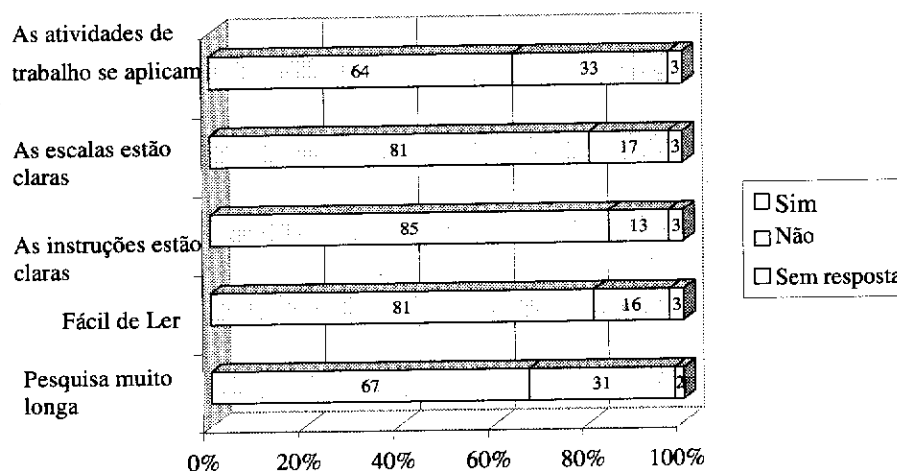


Figure 2.2 Distribuição das Respostas às Questões de Feedback

As Organizações Participantes

Os 2.800 respondentes pertenciam a 810 organizações pesquisadas. A tabela abaixo mostra a distribuição do número de respondentes, pertencentes às organizações participantes. Ela revela que o maior número de respondentes foi amostrado individualmente, com uma pessoa identificada por empresa. O segundo número maior de respondentes foi amostrado em grupos de quatro.

Tabela 2.22 Número de Respondentes das 810 Organizações Pesquisadas

mudado de local. Entretanto, os valores da amostra se revelavam bem dentro dos limites estatísticos do desenho da pesquisa.

A finalidade da análise de dados, nesse estágio, era obter informações sobre três áreas de interesse. A primeira era determinar quem eram os respondentes, para saber se a amostra representava bem a população ativa. A segunda área de interesse eram as classificações, feitas pelos respondentes, dos comportamentos nas escalas de Importância, Frequência e Necessidades. A terceira área de interesse era a comparação dos diferentes subgrupos da amostra. Algumas das características de um determinado grupo de respondentes podem determinar o tipo de atividade que executam no trabalho. Consequentemente, suas classificações podem diferir do restante da amostra, no que se refere a certos quesitos relativos às atividades. De modo específico, analisaram-se os dados da pesquisa, com o objetivo de obterem-se informações sobre:

- características demográficas da amostra, pelo exame da distribuição da amostra por todas as características individuais e a distribuição das características combinadas, derivadas de tabulações cruzadas dos dados;
- *feedback* dos respondentes sobre o preenchimento dos formulários de pesquisa, de modo a saber se os respondentes tiveram alguma dificuldade em preenchê-los;
- distribuição das categorias de CBO na amostra, no que se refere às CBOs requeridas *versus* as obtidas;
- as CBOs que respondiam ao Formulário A e ao Formulário B da pesquisa;
- uma comparação entre os Formulários A e B, sobre as porcentagens dos respondentes que executavam as atividades no trabalho;
- as classificações dos 186 quesitos de pesquisa nas três escalas: Importância, Frequência e Necessidades;
- a pontuação de criticalidade dos 186 quesitos.

Características Demográficas da Amostra

As tabelas de 2.18 a 2.21 descrevem as características demográficas da amostra.

Tabela 2.18 Distribuição por Gênero (N=2.800)

Gênero	Frequência	Percentual
Feminino	899	32
Masculino	1,894	68
Sem resposta	7	<1
Total	2,800	100*

* O total pode ter sido arredondado.

CBO	Ocupações	Número Pretendido	Número Levantado	Diferença
8.33	Torneiros, Fresadores, Retificadores e Trabalhadores Assemelhados	23	26	3
8.35	Operador de Maquinas-ferramentas (Produção em Série)	32	32	0
8-43.90	Outros Mecânicos de Manutenção de Veículos e Automóveis	21	24	3
8.45	Mecânico de Manutenção de Maquinas	30	37	7
8.54	Reparadores de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	12	10	-2
8.55	Eletricista de Instalações	13	12	-1
8-72.10	Soldador em Geral	16	20	4
8.92	Ceramista e Trabalhadores Assemelhados	12	12	0
9.03	Trabalhadores de Fabricação de Produtos de Plástico	23	23	0
9.2	Trabalhador de Artes Gráficas e Outros	7	13	6
9.5	Trabalhadores da Construção Civil e Trabalhadores Assemelhados	0	147	147
9-51.10	Pedreiro em Geral	39	40	1
9.54	Carpinteiro	15	13	-2
9.59	Trabalhadores da Construção Civil, Trabalhadores Assemelhados Não Classificados Sob Outras Epígrafes	40	46	6
9.69	Operadores de Maquinas Fixas e de Equipamentos Similares Não Classificados Sob Outras Epígrafes	18	21	3
9-71.20	Estivador	26	21	-5
9.74	Operador de Máquinas de Construção Civil, Mineração e de Equipamentos Afins	11	11	0
9.85	Condutores de Automóveis, Ônibus, Caminhões e Veículos Similares	137	146	9
9.91	Trabalhadores Braçais Não Classificados Sob Outras Epígrafes	173	168	-5
	TOTAL	2800	2800	0

CBO	Ocupações	Número Pretendido	Número Levantado	Diferença
3.1	Agente de Administração de Empresa Pública e Privada	38	38	0
3-11.20	Agente Administrativo	31	26	-5
3.12	Técnicos e Fiscais de Tributação e Arrecadação	11	8	-3
3.21	Secretários	35	41	6
3.3	Trabalhador de Serviços de Contabilidade, Caixas e Trabalhadores Assemelhados	20	19	-1
3.31	Auxiliar de Contabilidade, Caixa e Trabalhadores Assemelhados	68	72	4
3.42	Operador de Máquinas de Processamento Automático de Dados	21	21	0
3.6	Despach/Fiscal	26	27	1
3.7	Classificadores de Correspondência/Carteiro e Mensageiros	14	16	2
3.8	Telefonistas, Telegrafistas e Trabalhadores Assemelhados	13	14	1
3.91	Trabalhador de Serviço de Abastecimento e Estoque	55	62	7
3-93.10	Auxiliar de Escritório em geral	232	197	-35
3.94	Recepcionista	33	39	6
3.99	Trabalhadores de Serviços Administrativos e Trabalhadores Assemelhados	114	103	-11
4	Trabalhador de Comercio e Trabalhadores Assemelhados	52	58	6
4.2	Supervisores de Compras e de Vendas, Compradores e Trabalhadores Assemelhados	25	32	7
4.32	Vendedores Pracistas/Representantes Comerciais e Trabalhadores Assemelhados	13	11	-2
4-42.90	Outros Agentes de Venda de Serviços às Empresas	0	6	6
4.51	Vendedores do Comercio Atacadista, Varejista e Trabalhadores Assemelhados	149	156	7
5.3	Cozinheiros, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	47	46	-1
5.32	Garçons, Barmen e Trabalhadores Assemelhados	39	42	3

quaisquer generalizações feitas a partir desta pesquisa podem ser feitas, apenas, em relação ao estado de Minas Gerais.

Análise dos Dados e Relatório

Após terem sido coletados, os dados da pesquisa foram inseridos numa base de dados, testados e submetidos à análise da ACT. A base de dados continha informações de 2.800 respondentes que formam uma amostra representativa de ocupações da força de trabalho de Minas Gerais.

Dos 2.800 respondentes, 6% (135) eram de categorias de CBO substituídas. Os restantes 94% eram das categorias originais de CBO requeridas. Os respondentes da amostra eram originários de 81 categorias de CBO. O número de respondentes de cada categoria de CBO varia de um máximo de 197 a um mínimo de 1. As dez categorias de CBO, com o maior número de respondentes, encontram-se listadas na Tabela 2.16, abaixo. Na tabela seguinte, pode-se encontrar uma lista completa de todas as CBOs distribuídas por todos os Formulários A e B da pesquisa.

Tabela 2.16 Dez Ocupações Superiores com o Maior Número de Respondentes

CBO	Ocupação	Número de respondentes	% da amostra
3-93.10	Auxiliares de escritório em geral	197	7
9-91	Trabalhadores braçais não classificados sob outras epígrafes	168	6
9-5	Trabalhadores da construção civil e assemelhados	156	6
4-51	Vendedores do comércio atacadista, varejista e assemelhados	147	5
9-85	Condutores de automóveis, ônibus, cominhões e veículos similares	146	5
3-99	Trabalhadores de serviços administrativos e assemelhados	103	4
5-83	Guardas de segurança e assemelhados	88	3
1-42	Professores do ensino fundamental	82	3
3-31	Auxiliar de contabilidade, caixa e trabalhadores assemelhados	72	3
3-91	Trabalhadores de serviços de abastecimento e estoque	62	2

Quesito	Obtido		Importância		Frequência		Criticalidade		Necessidade	
	N	%	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
173	66	18.1	5.05	1.74	4.35	1.56	23.74	13.05	4	1.56
179	35	9.5	4.94	1.24	4.63	1.31	23.63	10.53	3.86	1.56
177	23	6.2	5.35	1.53	4.13	1.94	23.35	14.35	3.35	1.72
174	58	15.9	5.17	1.6	4.34	1.77	23.29	13.06	4.16	1.44
57	129	35.2	5.12	1.45	4.31	1.48	23.19	11.84	3.62	1.58
69	110	29.8	4.72	1.72	4.61	1.6	23.16	12.95	4.26	1.27
5	108	29.4	5.06	1.56	4.48	1.42	23.09	10.85	3.75	1.61
181	40	10.9	5.25	1.45	4.28	1.8	22.9	12.42	3.38	1.79
146	26	7.1	5.5	1.56	3.77	1.8	22.5	13.71	2.77	1.75
47	34	9.2	4.68	1.97	4.44	1.62	22.38	14.79	4.03	1.51
111	100	27.2	5.11	1.58	4.15	1.35	22.22	10.77	3.59	1.59
144	16	4.3	4.75	1.98	3.94	2.14	22.06	15.74	3.31	1.82
164	27	7.4	4.44	2.06	4.11	2.03	21.7	16.63	3.78	1.69
166	50	13.7	4.68	1.72	4.26	1.66	21.54	13.08	3.88	1.57
172	62	16.8	4.92	1.65	4.16	1.32	21.5	11.44	3.68	1.59
167	115	31.1	5.12	1.67	3.92	1.74	21.42	13.33	3.62	1.63
160	26	7.1	4.65	1.9	4.35	1.57	21.15	13.29	3.69	1.46
151	47	12.7	5.64	1.48	3.53	2	20.4	13.19	3.45	1.77
155	12	3.3	4.25	2.01	4	2.45	20.17	17.57	3.25	2.01
123	67	18.3	5.19	1.68	3.66	1.48	19.9	11.32	3.24	1.75
131	43	11.7	5.23	1.51	3.56	1.8	19.86	13.13	3.28	1.83
27	72	19.7	4.76	1.64	3.83	1.81	19.36	12.04	3.14	1.77
153	15	4.1	4.13	1.68	4.07	2.37	18.93	15.3	3.6	1.84
182	30	8.1	5.23	1.77	3.17	1.93	18.03	14.37	3.33	1.81
Média	98.4	26.8%	5.5	1.5	5.1	1.4	29.0	12.4	4.1	1.4
SD	57.2	15.59	0.37	0.20	0.56	0.30	4.19	1.50	0.38	0.22

Com base nas classificações de criticalidade dos quesitos da pesquisa piloto, o painel determinou que 6 quesitos, com as classificações de criticalidade mais baixas, deveriam ser suprimidos da pesquisa, restando, então, 186 quesitos. Além disso, o painel recomendou a simplificação das instruções o mais possível. Essas alterações foram feitas e a pesquisa estava, então, preparada para aplicação.

Quesito	Obtido		Importância		Frequência		Criticalidade		Necessidade	
	N	%	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
170	24	6.5	5.42	1.86	5.21	2.08	29.71	17.58	4	1.62
137	134	36.7	5.68	1.49	5.05	1.5	29.63	12.36	4.01	1.53
183	59	15.9	5.22	1.73	5.44	1.32	29.59	12.61	4.31	1.28
11	76	20.7	5.3	1.76	5.32	1.64	29.55	13.8	4.17	1.43
163	15	4.1	5.87	1.06	4.8	1.93	29.53	14.09	3.73	1.71
2	112	30.7	5.43	1.59	5.32	1.38	29.52	12.1	3.75	1.68
104	132	36.1	5.46	1.37	5.23	1.22	29.27	11.1	4.28	1.31
71	95	26	5.54	1.47	5.05	1.53	29.13	13.02	4.15	1.46
110	95	26	5.24	1.64	5.35	1.24	29.12	12.63	4.55	1.08
135	129	35.3	5.27	1.57	5.31	1.25	29.12	12.29	3.96	1.63
127	96	25.9	5.39	1.48	5.26	1.42	28.99	11.92	3.99	1.6
178	72	19.6	5.54	1.49	4.97	1.56	28.96	12.87	4.25	1.41
119	55	14.9	5.69	1.44	4.98	1.33	28.85	11.29	3.49	1.6
85	150	40.7	5.18	1.64	5.39	1.38	28.81	12.66	4.21	1.4
106	85	23.1	5.48	1.61	5.12	1.43	28.81	12.58	3.82	1.71
113	144	39.9	5.44	1.4	5.13	1.23	28.75	11.36	4.25	1.24
171	32	8.7	5.09	1.82	5.31	1.51	28.66	13.98	4.13	1.45
4	185	50.4	5.32	1.49	5.25	1.46	28.64	12.18	3.9	1.59
79	98	26.8	5.57	1.47	5.01	1.2	28.64	11.37	4.17	1.38
44	81	22	5.81	1.31	4.72	1.49	28.58	12.24	3.94	1.49
77	61	16.6	5.52	1.41	5.08	1.33	28.51	11.34	4.11	1.38
86	208	56.7	5.44	1.5	5.04	1.44	28.49	12.71	3.88	1.57
81	101	27.4	5.26	1.55	5.23	1.2	28.47	12.29	3.98	1.5
91	207	56.1	5.25	1.48	5.27	1.31	28.42	11.97	4.3	1.32
126	193	52.4	5.18	1.54	5.25	1.41	28.35	12.36	3.98	1.54
158	62	16.9	5.19	1.84	5.13	1.79	28.31	14.47	3.95	1.57
7	126	34.4	5.28	1.62	5.21	1.44	28.26	12.08	3.87	1.59
94	100	27.2	5.35	1.54	5.12	1.34	28.25	11.99	4.19	1.4
78	85	23.2	5.44	1.54	5.04	1.25	28.13	11.49	3.95	1.54
124	61	16.6	5.48	1.44	5.02	1.3	28.11	11.31	4.07	1.5
62	86	23.4	5.52	1.31	4.86	1.54	28.01	12.28	3.99	1.42
88	268	72.8	5.35	1.5	5.03	1.43	27.87	12.2	4.46	1.13
55	96	26.2	5.6	1.31	4.89	1.2	27.83	10.4	3.79	1.53
102	128	35.2	5.25	1.54	5.01	1.53	27.79	13.03	3.87	1.57
20	159	43.7	5.26	1.6	5.12	1.32	27.72	12.1	3.98	1.42
74	97	26.4	5.57	1.64	4.85	1.6	27.72	12.73	3.71	1.69
90	179	49	5.27	1.43	5.09	1.48	27.7	12.22	4.36	1.28
84	73	19.9	5.44	1.42	4.93	1.51	27.64	12.4	3.89	1.52

Quesito	Obtido		Importância		Frequência		Criticalidade		Necessidade	
	N	%	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP
100	148	40.3	5.91	1.39	5.77	1.01	34.73	11.23	4.19	1.53
29	40	10.9	5.93	1.62	5.68	1.37	34.5	13.75	4.93	0.27
89	133	36.2	5.91	1.22	5.71	0.9	34.24	9.49	4.67	0.96
118	183	50	5.92	1.25	5.68	0.99	34.16	10.24	4.28	1.42
45	115	31.3	5.82	1.32	5.73	1.14	34.04	11.13	3.94	1.49
159	99	27	5.81	1.34	5.67	1.05	33.57	11.26	4.53	1.18
17	134	36.8	5.72	1.36	5.75	1.11	33.51	11.33	4.49	1.23
186	213	57.4	5.51	1.47	5.92	1.1	33.37	11.91	4.54	1.13
129	76	20.5	5.63	1.58	5.74	1.11	33.32	12.61	4.36	1.34
70	108	29.6	5.86	1.31	5.51	1.23	33.15	11.56	4.29	1.31
139	23	6.2	5.87	1.87	5.7	1.99	33.13	15.69	4.91	0.95
150	135	36.7	5.48	1.48	5.94	0.96	32.92	11.18	4.24	1.36
136	70	19	5.67	1.28	5.63	1.11	32.8	11.31	3.86	1.67
76	61	16.6	5.75	1.41	5.43	1.47	32.79	13.27	4.25	1.45
134	115	31.1	5.67	1.46	5.62	1.2	32.78	11.88	3.99	1.6
24	207	56.7	5.82	1.38	5.52	1.23	32.76	11.29	4.3	1.35
66	268	72.8	5.7	1.28	5.65	1.06	32.71	10.59	4.47	1.17
114	154	42	5.83	1.29	5.51	1.09	32.71	10.86	4.51	1.16
82	159	43.4	5.82	1.42	5.43	1.35	32.67	12.2	4.33	1.31
67	97	26.4	5.63	1.59	5.68	1.15	32.66	12.34	4.41	1.21
18	66	18.1	5.47	1.68	5.77	1.15	32.62	13.25	4.18	1.48
105	95	25.8	5.61	1.69	5.51	1.43	32.6	13.67	4.55	1.16
152	11	3	5.73	1.62	5.36	1.63	32.55	14.24	4.73	0.9
162	38	10.4	6.29	1.04	5.16	1.24	32.53	9.46	4.37	1.34
9	158	43.2	5.67	1.46	5.62	1.26	32.49	11.69	4.58	1.07
31	133	36.4	5.64	1.47	5.57	1.3	32.39	12.3	4.34	1.31
80	101	27.4	5.57	1.51	5.6	1.18	32.34	12.03	4.34	1.31
73	172	47	5.73	1.43	5.49	1.22	32.26	11.74	4.34	1.35
130	101	27.4	5.47	1.56	5.66	1.42	32.2	13.35	3.77	1.74
35	83	22.7	5.64	1.53	5.54	1.21	32.01	11.75	4.01	1.6
19	64	17.8	5.88	1.41	5.36	1.29	32	11.5	3.89	1.57
16	190	51.8	5.6	1.4	5.57	1.27	31.93	11.46	4.22	1.4
51	168	45.5	5.76	1.39	5.39	1.24	31.9	11.67	4.26	1.41
99	274	74.7	5.76	1.33	5.44	1.04	31.82	10.39	4.45	1.23
32	174	47.4	5.45	1.44	5.72	1.08	31.81	10.92	4.29	1.35
52	214	58	5.59	1.39	5.52	1.15	31.57	11.24	4.24	1.37
98	105	28.7	5.7	1.24	5.4	1.11	31.54	10.61	4.24	1.31
30	118	32.3	5.68	1.44	5.42	1.19	31.52	11.38	4.14	1.47

Table 2.11 Era de fácil leitura?

Resposta	Frequência	Percentual
Sim	306	84
Não	57	16
Sem resposta	9	2
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.12 As instruções eram claras?

Resposta	Frequência	Percentual
Sim	309	85
Não	54	15
Sem resposta	9	2
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.13 O formato era de fácil manuseio?

Resposta	Frequência	Percentual
Sim	295	81
Não	69	19
Sem resposta	8	2
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.14 A lista de atividades corresponde ao que você executa no trabalho?

Resposta	Frequência	Percentual
Sim	287	78
Não	80	22
Sem resposta	5	1
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondada.

De um modo geral, os respondentes acharam que a pesquisa, embora demasiadamente longa, era de fácil compreensão e manuseio, e que as atividades laborais listadas correspondiam a seu trabalho.

Tabela 2.4 Distribuição por Gênero

Gênero	Frequência	Percentual
Feminino	142	38
Masculino	230	62
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.5 Distribuição por Idade

Idade	Frequência	Percentual
Menos de 25	69	19
De 25 a 34	162	44
De 35 a 44	102	28
De 45 a 54	21	6
55+	18	5
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.6 Distribuição por Nível de Escolaridade

Escolaridade	Frequência	Percentual
Nenhuma	4	1
Séries 1-4	59	16
Séries 5-8	90	24
Média	82	22
Técnica ou profissional	56	15
Universitária	60	16
Pós-graduação	20	5
Sem resposta	1	<1
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Tabela 2.7 Distribuição por Responsabilidade de Supervisão

Supervisiona Outros?	Frequência	Percentual
Sim	163	44
Não	209	56
Total	372	100*

* O total pode ter sido arredondado.

Viés de resposta

O Projeto Habilidades Básicas foi delineado de modo a eliminar, o mais possível, o viés do processo de coleta de dados. Um importante fator para alcançar este objetivo foi a utilização do enfoque de amostragem aleatória para a seleção dos titulares de ocupações. A experiência do ACT e a literatura sobre análise ocupacional alerta contra a seleção de titulares de ocupações que se baseiem em critérios arbitrários e subjetivos que definem categorias como os “melhores” ou “piores” trabalhadores. Esse processo de seleção introduz viés nos procedimentos de amostragem e viés nos resultados, uma vez que fica na dependência de percepções e definições individuais que podem variar em meio a todas as ocupações e indústrias. A literatura sobre análise ocupacional defende a amostragem aleatória, com a finalidade de evitar-se este tipo de viés. Gael (1983) afirma que a principal preocupação, na seleção de titulares, deve enfatizar o principal modo de trabalho executado pelos empregados alvos e não pelo trabalho executado por poucos trabalhadores em designações ocupacionais alvos ou grupos de projetos especiais. É desejável que se selecionem titulares de ocupação típicos para responder às pesquisas (Gael, p.114).

Quando se usa procedimentos aleatórios de seleção, o desenho da pesquisa deve buscar respostas individuais, que sejam as mais sinceras e mais exatas possíveis. Uma amostra de tamanho grande, tal como a utilizada neste estudo, faz aumentar as chances de respostas sinceras. Para estimular a veracidade, delineou-se um procedimento de pesquisa que mantivesse confidenciais as respostas dos titulares. Este procedimento ajuda a assegurar que as respostas da pesquisa não venham a causar impacto sobre a situação dos empregados em suas organizações. A amostra grande, também, torna improvável que todos os empregados em uma ocupação respondam de modo semelhante, diminuindo, desse modo, as possibilidades de surgirem um padrão de resposta visado em uma determinada ocupação. O tamanho da amostra foi, também, suficientemente grande para incluir uma variedade de organizações em um bom número de localidades. Isto deve eliminar o viés de resposta para ocupações que resultam de respostas que reflitam a organização em que o empregado trabalha, ao invés dos comportamentos necessários à execução da ocupação.

Amostra Escolhida das Organizações

Foi desenvolvida uma amostra detalhada para o Projeto Habilidades Básicas. Uma amostra ideal listaria todos os trabalhadores de uma população alvo; então, uma simples amostra aleatória de indivíduos nesta lista deveria ser selecionada. No entender da equipe do projeto, não existe tal lista. Portanto, chegou-se a uma solução de compromisso para obter-se uma amostra que representasse, razoavelmente, a população alvo.

O processo específico de construção da amostra foi o seguinte: em primeiro lugar, cada ocupação foi associada a um código, isto é a CBO (Classificação Brasileira de Ocupações). Utilizando-se de um documento fornecido pela RAIS, de 1995 (vide Apêndice G), a frequência de cada código CBO foi listada para cada grupo industrial em questão ou o CNAE (Código Nacional de Atividade Econômica), sistema de codificação para fins de classificação industrial, utilizado por Minas Gerais. A equipe do projeto analisou cada CNAE e escolheu as dez maiores classificações de CBO, por frequência. Este procedimento resultou numa lista de CNAEs, por ocupações, requeridos na amostra.

As escalas de Importância e Frequência contêm, cada uma, sete âncoras. A escala de Necessidade contém cinco âncoras. O Apêndice D lista as escalas de classificação utilizadas na pesquisa.

A construção do instrumento de pesquisa

Outras considerações acerca da construção do instrumento de pesquisa tem a ver com questões demográficas e instruções de preenchimento do formulário.

Uma pesquisa deste tipo oferece oportunidade única para reunir informações sobre as características da força de trabalho em escala estadual. Essas informações são, também, úteis na avaliação da distribuição dos trabalhadores respondentes da pesquisa, para determinar a qualidade dos dados obtidos. Aproveitando essa oportunidade, foi incluído um conjunto de questões de ordem demográfica; a maioria dizia respeito a questões padrões, encontradas em pesquisas do tipo. Uma lista de questões demográficas encontra-se no Apêndice E.

Deu-se muita atenção às instruções de preenchimento da pesquisa. Partiu-se do pressuposto de que o formato da pesquisa não fosse familiar à maioria das pessoas em Minas Gerais. Portanto, foram dados exemplos de demonstração do formato. O treinamento do aplicadores da pesquisa, também, deu ênfase às instruções, de modo a assegurar que todos os trabalhadores pudessem interpretá-las correta e coerentemente.

Dois formulários de pesquisa foram preparados, um na ordem inversa à do outro, com a finalidade de contrabalançar o cansaço e outros efeitos advindos da forma de ordenamento.

A Amostra

Dito de maneira mais simples possível, o principal objetivo do Projeto Habilidades Básicas é tornar válidas as conclusões acerca dos comportamentos praticados no local de trabalho. Uma vez que não seria praticável mensurar-se toda a força de trabalho de Minas Gerais, o projeto mediu apenas um subgrupo, ou amostra, que se assemelha, mais proximamente, a toda a população. Utilizou-se, então, a teoria estatística para inferir acerca da população como um todo. Esta técnica é amplamente utilizada em todos os campos de pesquisa e tem-se provado exata.

Com a finalidade de desenvolver a amostra para o projeto, a equipe determinou, em primeiro lugar, as porcentagens de ocupação nacionais e, depois, selecionou as organizações, nas quais os trabalhadores daquelas ocupações se encontravam. São os seguintes, os três passos seguidos no plano de amostragem:

- 1) Identificar a amostra de ocupações, com base em estatísticas estaduais disponíveis.
- 2) Identificar as organizações, por meio de seus códigos industriais, utilizando-se de bases de dados ou de outras fontes em Minas Gerais.
- 3) Combinar as ocupações, presentes na amostra, com as organizações em que, provavelmente, fossem encontradas.

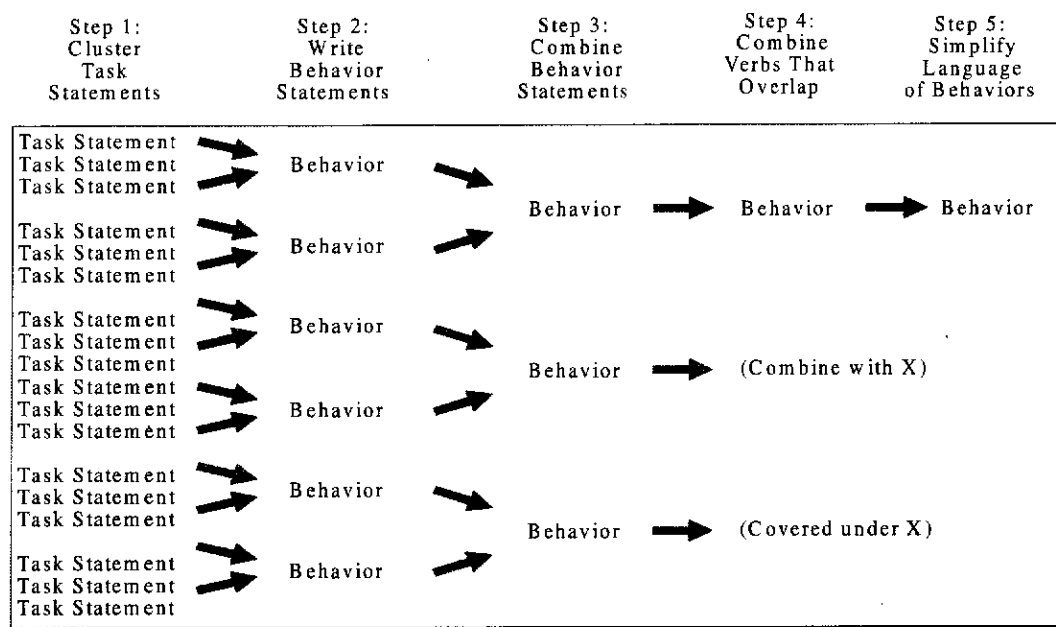


Figura 2.1 Medidas para Derivação de Comportamentos das Descrições de Tarefas

Usando uma técnica Delphi modificada (vide Apêndice C), o painel de especialistas do NJAS chegou a um consenso, quanto às descrições de comportamento. Repetiu-se este procedimento até que se chegasse a um consenso, quanto ao nível adequado de especificidade no qual se pudessem inscrever todas as descrições de comportamento (cf. Gael, 1983; 1988b).

Uma vez alcançado o consenso, refinaram-se as descrições de comportamento. Especialistas em ocupações correspondentes foram consultados, quando necessário. Ao surgirem falhas de cobertura, eram acrescentados comportamentos ilustrativos relevantes. O painel NJAS reviu, então, a lista completa de descrições de comportamento, de modo a assegurar que cada uma refletisse a linguagem comum e o nível de especificidade de consenso. O painel avaliou, também, as descrições de comportamento, no que se refere a conteúdo e abrangência, expressão em termos comportamentais e nível de leitura apropriado à maioria dos titulares de ocupações. As descrições de comportamento foram revisadas ou acrescentadas, quando necessário, resultando um conjunto final de 214 descrições. Tais descrições foram organizadas sob a forma de um questionário, o qual foi aplicado a trabalhadores em uma amostra representativa de ocupações. Os dados resultantes passaram, então, por um processo de refinamento e compilação, convertendo-se num conjunto final de 182 descrições de comportamento.

Aplicação das descrições de comportamento em Minas Gerais

As 182 descrições de comportamento foram liberadas pelos Departamentos do Trabalho e Educação dos Estados Unidos para serem utilizadas em Minas Gerais. Após a tradução inicial das descrições para o Português, o painel para o Projeto Habilidades Básicas reuniu-se em maio de 1997, com a finalidade de revê-las. Utilizaram-se os critérios encontrados nas Tabelas 2.2 e 2.3 para assegurar a precisão da tradução:

Levantamento de tarefas por meio de listagem

A base para o método de listagem de tarefas é a formulação das descrições de comportamento ocupacional. O levantamento se desenvolve, a partir de uma ampla lista de descrições de tarefas ocupacionais e é, então, administrado aos titulares das ocupações, para determinar a relativa frequência e importância de cada comportamento. A literatura demonstra que a metodologia de pesquisa de campo é uma maneira eficiente de amostragem de um grande número de titulares de ocupações, trabalhando em diversas localidades (cf. Gael, 1988^a; Harvey, 1991). O enfoque da listagem de tarefas, também, se ajusta bem à análise lógica, que oferece a base para as descrições de comportamento ocupacional.

Desenvolvimento e Implementação da Pesquisa

Após determinar o método apropriado de coleta de dados, o passo seguinte foi delinear o plano de implementação, para a obtenção de um quadro de ocupações confiável e válido. Desenvolveu-se um instrumento de pesquisa para obter-se a evidência empírica necessária, com o intuito de justificar os resultados desse estágio do estudo. Esse instrumento foi delineado, com a finalidade de extrair respostas confiáveis dos titulares das ocupações. Esse instrumento foi aplicado, segundo um plano de amostragem cuidadosamente delineado, com a finalidade de assegurar a coleta de dados representativos.

A definição de descrições ocupacionais comuns: O modelo americano NJAS

Com base no *U.S. National Job Analysis Study - NJAS* – (estudo nacional de análise de ocupações americanas), o desenvolvimento das descrições de comportamento iniciou-se com uma busca na base de dados denominada *Realistic Assessment of Vocational Experiences – RAVE* – da ACT (avaliação realística das experiências vocacionais), que contém informações de mais de 12.000 ocupações. A base de dados foi eletronicamente testada, utilizando-se de palavras chaves para localizar descrições de tarefas que contivessem tais palavras. A busca iniciou-se com o uso de 157 verbos de ação, identificados por Gael (1983), comumente utilizados nas descrições de tarefas (vide Apêndice B). Outros verbos foram acrescentados, quando necessários.

Um processo de busca semelhante foi executado, utilizando-se a base de dados de informações de análise ocupacional, desenvolvida em 1992 para o *Independent School District e Chamber of Commerce* de Fort Worth, Texas. Essa base de dados contém descrições de tarefas de, aproximadamente, 230 ocupações na área de Fort Worth. Essas descrições foram comparadas àquelas contidas na base de dados RAVE, para assegurar que as informações de análise de ocupações para o projeto fossem as mais atuais e abrangentes possíveis. Outras bases de dados, tais como a desenvolvida pelo *U.S. Office of Personnel Management – OPM* – (órgão americano para administração de pessoal), foram, também, consultadas para garantir a abrangência.

Após terem sido identificadas as descrições de tarefas ocupacionais, iniciou-se o processo de agrupamento, comparação e correlação das descrições. Esse processo consistiu na revisão dos grupos de descrição de tarefas, quanto ao significado e nível de especificidade, e, depois, na conversão dessas descrições em comportamentos comuns, ou genéricos, escritas em linguagem comum e em nível adequado de especificidade. O processo iterativo, desenvolvido para a redação das descrições de comportamento, implicou nos seguintes passos:

Após terem sido estabelecidos os comportamentos e domínios essenciais, criaram-se os testes. Os testes foram, então, feitos e os dados resultantes foram utilizados para validar as idéias que estão subjacentes à sua estrutura.

A Formação do Painel de Especialistas

Foi formado um Painel de Especialistas, no início do Projeto de Habilidades Básicas, para funcionar por todo o curso do projeto. O painel de especialistas desempenha papel fundamental na orientação de projetos como este, com vistas aos resultados desejados (cf. Gael, 1988). O painel original reuniu-se para revisar as descrições de comportamento. Um subconjunto desse grupo, complementado pela equipe do ISCR e pessoas treinadas em recursos humanos, integrou, então, ao painel para o restante do projeto.

O painel de quinze participantes reuniu especialistas ocupacionais, incumbidos de analisar os principais setores industriais e de serviços que representavam toda a gama de competências e níveis de proficiência, utilizados nessas indústrias. As indústrias representadas empregam 80% da força de trabalho e escolheram-se indivíduos de tal modo que as diferentes competências, níveis de competência e regiões fossem cobertos. Três dos participantes foram escolhidos por sua especialização em recursos humanos e questões de relações de trabalho. Os setores industriais e de serviços representados foram: metalurgia, automotivo, têxteis, serviços de bombeiro hidráulico, construção civil, computação, educação, recepcionistas da área médica, recursos humanos, móveis, calçados, serviços gráficos e mineração. Representantes do FAT, também, participaram desse grupo. Além disso, o painel incluiu representantes do setores agrícola e de saúde, para tornar o comitê mais representativo da força de trabalho.

A variedade de especializações e experiências, oferecida pelos participantes do painel, ajudou a assegurar a qualidade do projeto. O painel revisou todos os materiais relacionados ao projeto; fez recomendações relativas ao conteúdo da pesquisa (descrições de comportamento, questões demográficas, escalas de classificação e instruções); revisou resultados de análise de dados; prestou assistência no desenvolvimento da taxonomia comportamental e dos modelos relacionais; e fez recomendações quanto ao conteúdo e formato do teste.

bem como de sua atualização e utilização. Finalmente, as Secretarias de Estado do Planejamento, Educação e Trabalho garantiram apoio político. A Secretaria de Planejamento garantiu apoio desde o início dos trabalhos e obteve a aprovação do FAT. Representantes dessas secretarias envolveram-se em todas as decisões e discussões mais importantes relacionadas ao projeto. Acredita-se que os resultados deste projeto representam um instrumento primordial de orientação de futuras decisões sobre alocação de recursos do FAT, o qual não apenas proporcionou suporte financeiro ao programa, mas pode vir a ser cliente importante dos frutos deste projeto.

Objetivos do Estudo

O Projeto Habilidades Básicas possui cinco objetivos:

- 1) Identificar, no curto prazo, um conjunto de habilidades básicas comuns aos diversos grupos ocupacionais, encontrados no setor produtivo em Minas. Esse conjunto consiste em descrições comuns de habilidades ocupacionais principais, organizadas numa taxonomia e empiricamente validadas por uma amostra representativa dos trabalhadores mineiros. A taxonomia constitui a base dos instrumentos de avaliação que representam o conteúdo adequado, com base em que se tomam decisões acerca das pessoas e recursos. A taxonomia é, também, veículo de descrição das ocupações e padrões ocupacionais a eles associados, numa linguagem comum a todas as indústrias.
- 2) *Definir modelos (sob a forma de dimensões de comportamento no local de trabalho) que estabeleçam as relações encontradas entre os comportamentos identificados nos grupos ocupacionais e os conhecimentos, competências e habilidades a eles associados.* Isto resultou em dimensões comportamentais que relacionam todos os comportamentos básicos do estudo aos conhecimentos, competências e habilidades a eles associados. As informações sobre tais relações são de valor significativo para professores e treinadores que estejam preparando indivíduos para o local de trabalho.
- 3) *Definir níveis de proficiência (sob forma de escalas hierárquicas) e de conhecimentos, competências e habilidades a eles associados.* Os comportamentos foram analisados, de modo a estabelecer os níveis de proficiência e de conhecimentos, competências e habilidades a eles associados, relativamente à cada nível em cada área de conteúdo. Tais níveis tornaram-se necessários para a formulação de avaliações e podem dar suporte ao desenvolvimento de um sistema de padrões de competência. Podem, também, ser utilizados para organizar currículos e programas de treinamento.
- 4) *Definir, com base nos dados, o nível de conhecimentos, competências e habilidades da força de trabalho em Minas Gerais, com a finalidade de identificar a proficiência dos trabalhadores nesses tipos de comportamento e fornecer essas informações às instituições educacionais, para orientar novas políticas de treinamento de jovens e adultos.* Com base nas informações reunidas no estudo, um esboço de especificações para o teste procurou definir as áreas de conteúdo a serem mensuradas, no que se refere a conhecimentos, competências e habilidades. Esse esboço orientou o desenvolvimento de testes no local de trabalho, com a finalidade de validar os conteúdos, relativamente à força de trabalho mineira. Uma amostra de trabalhadores forneceu, então, os dados necessários para estabelecer níveis globais de proficiência e necessidades de treinamento.

orientar a preparação de currículos educacionais, de modo a tornar mais fácil, para os estudantes, a transição da escola para o trabalho.

aumento do nível de escolaridade. Outras pesquisas poderiam explorar o valor dessa relação, no sentido de determinar que áreas educacionais podem causar maior impacto.

Instrução Básica. Os perfis dos testes da área de instrução básica mostram as seguintes porcentagens de trabalhadores que pontuaram abaixo do Nível 1, o nível mais baixo: no que se refere à Leitura, 35%; Redação, 32%; e Matemática, 26%. Tal fato reafirma a importância dos esforços hoje feitos em Minas Gerais para construir um forte alicerce de educação básica. São evidentes os progressos alcançados, embora a necessidade persista. Aprofundando-se na análise dos dados relativos à Redação, Leitura e Matemática, a população mais jovem (idade < 25 anos) mostrou, em média, melhor desempenho (Leitura, 54%; Redação, 59%; e Matemática, 55%) do que a população mais velha (idade > 55 anos) (Leitura, 44%; Redação, 53%; e Matemática 51%). Esta tendência é estimulante para Minas Gerais, pois demonstra que os níveis de instrução devem aumentar no futuro. Todavia, também mostra que os esforços feitos em prol da educação devem concentrar atenção ainda maior na população mais velha.

A população, cujo desempenho se mostrou inferior ao Nível 1, em certo sentido, não se colocou dentro das escalas, mas executa atividades em um nível mínimo na força de trabalho. Uma vez que o teste final não se mostrou adequado o suficiente para medir um nível bastante baixo de instrução, um outro estudo poderia ser desenvolvido, com a finalidade de investigar mais profundamente essa população, fazendo uso de ferramentas adequadas e especialmente desenhadas que meçam a capacidade das pessoas situadas em níveis inferiores ao Nível 1.

Capacidades e competências para emprego bem sucedido. Os resultados relativos às sete áreas de CCH remanescentes, que representam níveis de proficiência no local de trabalho, indicam que uma significativa proporção da população revelou um desempenho abaixo da pontuação mediana, relativa ao Nível 1, nas seguintes áreas: Relacionamento Interpessoal (31%); Comunicação Verbal (35%); Localização de Informação (32%); Visão Organizacional (30%) e Tomada de Decisão (36%). Estas áreas de proficiência são, às vezes, mais importantes que as qualificações de nível educacional básico no local de trabalho, pois representam qualificações necessárias a um emprego bem sucedido na maioria das ocupações.

Capacidades e competências para a economia global. A economia global demandará, cada vez mais, proficiência nas CCHs identificadas neste estudo. Em média, 20% da população mostraram-se capazes de executar as tarefas do Nível 3 (ou o nível intermediário, nos casos dos Nível e 3 e 4 das CCHs) em todas as CCHs. A população se mostra relativamente mais forte em Relacionamento Interpessoal e Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol) e menos capaz nas nos requisitos do local de trabalho como Comunicação Verbal, Visão Organizacional, Localização de Informação, Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês) e Tomada de Decisão. Menos de 25% da população desempenhou-se no Nível 3 (ou níveis intermediários comparáveis) nessas áreas. São nítidos sérios problemas em Aplicação de Tecnologia, em que 61% não alcançaram a escala, e apenas 7% pontuaram no Nível 3.

Estágio 2

O fruto principal do Estágio 2 foi a organização dos comportamentos de cada dimensão em uma hierarquia, de modo a poder desenvolver-se uma escala abrangente de comportamentos e atividades do local de trabalho. Conhecidas como Escalas de Classificação Baseadas no Comportamento (BARS – sigla em Inglês) (Smith & Kendall, 1963), ou escalas de dimensão comportamental, esse modelo descreve as relações e seqüências de comportamentos e atividades em todas as ocupações. Este modelo de dimensões comportamentais se baseia em comportamentos comuns do local de trabalho contemplados na pesquisa e, em seguida, dispostos em uma hierarquia, utilizando-se de evidência empírica e critérios adotados pelo painel de especialistas. Seguiram-se seis fases, no desenvolvimento das escalas de comportamento. A primeira fase completou-se no Estágio 1, quando foram criadas as dimensões.

A segunda fase consistiu na análise da gama de comportamentos que constituem uma dimensão e sua disposição em uma escala. Utilizando-se do modelo BARS, os comportamentos dentro de cada dimensão foram colocados numa sucessão hierárquica, com base em critérios tais como complexidade, autonomia, nível de detalhamento e requisitos de capacidades e competências. O painel de especialistas utilizou-se dessas informações, para desenvolver descrições completas de cada nível das escalas para todas as dimensões. Após terem sido construídas escalas para as dimensões comportamentais e ter sido determinado um nível de proficiência para cada nível de escala, o painel de especialistas compôs um conjunto de escalas de proficiência de CCHs, necessárias para a execução das atividades constantes nas dimensões comportamentais. Formularam-se dez áreas de CCH, cada área consistindo em uma escala de muitos níveis, com descrições completas das CCHs requeridas em cada nível.

O passo seguinte foi ligar as CCHs às dimensões comportamentais, compondo uma matriz de CCHs, necessárias à competente execução de cada nível de dimensão comportamental. Essa matriz constituiu-se a base para o esboço de teste e a subsequente formulação dos quesitos de teste do Estágio 3, isto é, a fase de testes do projeto .

Validação das Dimensões e CCHs

Uma vez determinadas, as escalas foram preparadas para validação, por meio de uma pesquisa piloto e um estudo de validação completo. Foram formulados dois exercícios de validação das descrições de níveis comportamentais e descrições de níveis de CCHs: um exercício de escolha em pares e um exercício classificatório. Cada exercício destinou-se a gerar dados que indicassem se as escalas são hierárquicas por natureza e se seu conteúdo é compreensível e aplicável em todas as ocupações.

Identificou-se uma amostra de 100 respondentes para cada exercício do estudo piloto. Identificou-se, também, uma amostra estruturada de 1.300 respondentes para o estudo de validação completo. A pesquisa piloto foi aplicada em Minas Gerais no período de fevereiro e março de 1998. O estudo de validação completo foi aplicado durante o período de julho e agosto de 1998, dentro e nos arredores das oito importantes cidades previamente identificadas.

- *A construção de um esboço de teste para a formulação de avaliações válidas de conteúdo do local de trabalho.* O esboço de teste orientará a formulação de futuros testes, por definir seus conteúdos, no que se refere às CCHs.
- *O desenvolvimento de instrumentos de avaliação relativos às CCHs, determinados pela taxonomia de comportamento.* Os testes serão instrumentos confiáveis e válidos para medir o atingimento das CCHs em toda a força de trabalho. Eles podem ser utilizadas para identificar áreas que requeiram treinamento e educação aprofundados e outras áreas, para a força de trabalho mineira como um todo.

A FIEMG e o Instituto Sérgio Costa Ribeiro (ISCR) supervisionaram todos os procedimentos e produtos extraídos do estudo. O ACT pôs à disposição, da metodologia do projeto, sua especialidade técnica, a saber os procedimentos de análise ocupacional, o desenho e implementação da pesquisa de campo, análise dos dados, treinamento técnico e de procedimentos, formulação de testes e completa documentação. O projeto, também, contou com um painel de especialistas para oferecer consultoria em questões críticas que envolvessem instrumentos do projeto, a revisão dos dados e a revisão da análise das ocupações, além dos procedimentos de avaliação, usados para gerar os resultados finais do projeto. A Vox Populi conduziu a aplicação em campo dos instrumentos do projeto e toda a entrada subsequente de dados.

O Projeto Habilidades Básicas constituiu-se de três estágios:

- *O Estágio 1* identificou os comportamentos gerais nos locais de trabalho, comuns ao ambiente de trabalho em Minas Gerais.
- *O Estágio 2* definiu os níveis de desempenho de cada comportamento de trabalho, identificado no Estágio 1, bem como os conhecimentos e competências associados a cada nível.
- *O Estágio 3* desenvolveu as avaliações para a determinação do grau de competência laboral da força de trabalho em Minas Gerais.

Estágio 1

O objetivo desse estágio foi identificar um conjunto de comportamentos centrais que fossem comuns a todas as ocupações e oferecer dados, sobre os quais se possam construir modelos estatísticos, com a finalidade de definir as relações existentes entre os comportamentos.

O Projeto Habilidades Básicas iniciou-se com a tradução das 182 descrições de comportamento, que haviam sido concebidas para o NJAS norte-americano, e foram usadas com a permissão dos Departamentos do Trabalho e da Educação dos Estados Unidos. Um painel de especialistas revisou as descrições de comportamento e acrescentou outras dez.

Um instrumento de pesquisa de campo coletou dados de trabalhadores, com a finalidade de medir cada comportamento, relativamente a seu grau de importância (Importância), de frequência (Frequência) e quando cada comportamento se mostra, desde logo, necessário (Necessidade) para suas atividade de trabalho. Questões de ordem demográfica (p. ex.,

Lista de Apêndices

Apêndice A	Membros do Painel de Especialistas
Apêndice B	157 Verbos e Ações identificadas por Gael
Apêndice C	Técnica Delphi Modificada
Apêndice D	Escalas de Classificação usadas na Pesquisa
Apêndice E	Perguntas Demográficas
Apêndice F	Lista de Ocupações
Apêndice G	Documento RAIS
Apêndice H	Procedimentos e Materiais Administrativos de Treinamento
Apêndice I	Relatório PP046-97 da Vox Populi
Apêndice J	Resultado dos Fatores de Análise das Dimensões e dos Itens
Apêndice K	Dimensões e Itens Finais
Apêndice L	Lista completa de Dimensões e Comportamentos
Apêndice M	Nove Escalas de Dimensões
Apêndice N	Formulários dos Exercícios Classificatórios e de Escolhas em Pares
Apêndice O	Formulários dos Exercícios de Escolhas em Pares
Apêndice P	Matriz
Apêndice Q	Tabela de Nível de Complexidades e Exemplos de Itens de Teste
Apêndice R	Matriz com Número de Itens em cada célula
Apêndice S	Descrições de Níveis Revistos

Lista de Figuras

CAPÍTULO 2

Figura 2.1	Medidas para Derivação de Comportamentos das Dimensões de Tarefas	16
Figura 2.2	Distribuição das Respostas às Questões de Feedback	40
Figura 2.3	Scree Plot (queda brusca) de Autovalores	44

CAPÍTULO 5

Figura 5.1	Exemplo de um Quesito de Teste de Múltipla Escolha	94
Figura 5.2	Exemplo de um Quesito de Teste do Nível 1: Administração de Informação e Nível 2: Leitura	95
Figura 5.3	Exemplo de um Quesito de Teste do Nível 1: Leitura x Nível 2: Produção e Operação	96
Figura 5.4	Exemplo de um Quesito de Teste do Nível 2: Leitura x Nível 3: Produção e Operação	97
Figura 5.5	Exemplo de um Quesito de Teste do Nível 3: Leitura x Nível 4: Comunicação Empresarial	98
Figura 5.6	Exemplo de um Quesito de Teste do Nível 4: Leitura x Nível 5: Comunicação Empresarial	99
Figura 5.7	Localização de Informação: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	136
Figura 5.8	Localização de Informação: Percentual no Nível	136
Figura 5.9	Aplicação de Tecnologia: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	138
Figura 5.10	Aplicação de Tecnologia: Percentual no Nível	138
Figura 5.11	Tomada de Decisão: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	140
Figura 5.12	Tomada de Decisão: Percentual no Nível	140
Figura 5.13	Visão Organizacional: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	142
Figura 5.14	Visão Organizacional: Percentual no Nível	142
Figura 5.15	Matemática: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	144
Figura 5.16	Matemática: Percentual no Nível	144
Figura 5.17	Leitura: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	146
Figura 5.18	Leitura: Percentual no Nível	146
Figura 5.19	Relacionamento Interpessoal: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	148
Figura 5.20	Relacionamento Interpessoal: Percentual no Nível	148
Figura 5.21	Comunicação Verbal: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	150
Figura 5.22	Comunicação Verbal: Percentual no Nível	150
Figura 5.23	Redação: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	152
Figura 5.24	Redação: Percentual no Nível	152
Figura 5.25	Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol): Percentual Cumulativo (\geq Nível)	154
Figura 5.26	Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol): Percentual no Nível	154
Figura 5.27	Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês): Percentual Cumulativo (\geq Nível)	156
Figura 5.28	Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês): Percentual no Nível	156
Figura 5.29	Percentual da População que não se colocou nas Escalas de CCH	158
Figura 5.30	Planejamento e Coordenação: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	185
Figura 5.31	Planejamento e Coordenação: Percentual no Nível	185
Figura 5.32	Administração de Informação: Percentual Cumulativo (\geq Nível)	187

Tabela 4.10	Resultados de Escolha em Pares – Porcentagem de Respostas por Níveis.....	77
Tabela 4.11	Valores de Escala de Níveis, baseados na proporção dos respondentes que escolheram um nível sobre o outro	78
Tabela 4.12	Níveis de Interesse por Fonte de Dados.....	79
Tabela 4.13	Distribuição de Auto-Classificações (Frequência e Percentuais)	80
Tabela 4.14	Amostra Real comparada à Amostra Requerida	83
Tabela 4.15	Distribuição entre Cidades	87
Tabela 4.16	Distribuição de Leitores e Não-Leitores	87
Tabela 4.17	Distribuição por Gênero.....	88
Tabela 4.18	Distribuição por Idade.....	88
Tabela 4.19	Distribuição por Escolaridade	88
Tabela 4.20	Comparação entre Leitores e Não-Leitores por Escolaridade (Frequência e Percentual)	89
Tabela 4.21	Distribuição por Tempo na Ocupação	89
Tabela 4.22	Distribuição por Tarefas de Supervisão	89
Tabela 4.23	Distribuição dos Formulários pela Amostra	90
Tabela 4.24	Formulários do Exercício de Escolha em Pares no Estudo de Validação.....	90
Tabela 4.25	Resultados da Escolha em Pares (Discrepâncias Sombreadas)	91

CAPÍTULO 5

Tabela 5.1	Seção da Matriz de Dimensões e CCHs	94
Tabela 5.2	Exemplo de Definições de Níveis usadas por redatores de quesitos	95
Tabela 5.3	Distribuição por Cidade	100
Tabela 5.4	Distribuição por Gênero.....	102
Tabela 5.5	Distribuição por Idade.....	102
Tabela 5.6	Distribuição por Nível de Escolaridade	103
Tabela 5.7	Distribuição por Tempo de Ocupação	103
Tabela 5.8	Distribuição por Supervisão.....	103
Tabela 5.9	Relação entre Gênero e Idade (Frequência e Percentual)	104
Tabela 5.10	Relação entre Gênero e Nível e Escolaridade (Frequência e Percentual).....	104
Tabela 5.11	Relação entre Idade e Nível de Escolaridade (Frequência e Percentual).....	105
Tabela 5.12	Amostra Requerida comparada à Amostra Obtida, por Código de CBO	106
Tabela 5.13	Contagem de Frequência dos Formulários de Pré-Teste	111
Tabela 5.14	Resumo das Estatísticas do Pré-Teste.....	113
Tabela 5.15	Número Médio de Ocupações por CBO Requerido e Obtido.....	117
Tabela 5.16	Distribuição da Amostra por Cidade.....	122
Tabela 5.17	Distribuição por Gênero.....	124
Tabela 5.18	Distribuição por Idade.....	124
Tabela 5.19	Distribuição por Nível de Escolaridade	124
Tabela 5.20	Distribuição por Tempo de Ocupação	125
Tabela 5.21	Relação entre Idade e Nível de Escolaridade (Frequência e Percentual).....	126
Tabela 5.22	Relação entre Gênero e Idade (Frequência e Percentual)	126
Tabela 5.23	Relação entre Gênero e Nível de Escolaridade (Frequência e Percentual).....	127
Tabela 5.24	Grau de Dificuldade, Discriminação e Confiabilidade por CCH por Formulário.....	128
Tabela 5.25	Grau de Dificuldade, Discriminação e Confiabilidade por CCH	131
Tabela 5.26	Distribuição da População por Localização de Informação.....	137
Tabela 5.27	Distribuição da População por Aplicação de Tecnologia	139
Tabela 5.28	Distribuição da População por Tomada de Decisão	141

Perfis de Proficiência da População relativos às áreas de CCHs	135
CCH: Localização de Informação	136
CCH: Aplicação de Tecnologia.....	138
CCH: Tomada de Decisão.....	140
CCH: Visão Organizacional	142
CCH: Matemática.....	144
CCH: Leitura	146
CCH: Relacionamento Interpessoal	148
CCH: Comunicação Verbal.....	150
CCH: Redação.....	152
CCH: Comunicação em Língua Estrangeira (Espanhol).....	154
CCH: Comunicação em Língua Estrangeira (Inglês).....	156
Considerações sobre os Perfis de Proficiência da População das CCHs	157
Resultados de Desempenho das Subpopulações relativas às CCHs.....	159
Gênero	159
Idade	163
Nível de Escolaridade.....	173
Perfis de Proficiência da população relativos às Dimensões Comportamentais	184
Dimensão: Planejamento e Coordenação	185
Dimensão: Administração da Informação	187
Dimensão: Supervisão Administrativa	189
Dimensão: Utilização do Computador	191
Dimensão: Trabalho em Equipe	193
Dimensão: Relações Externas	195
Dimensão: Tecnologia Aplicada	197
Dimensão: Comunicação Empresarial	199
Dimensão: Produção e Operação	201
Considerações sobre os Perfis de Proficiência relativos às Dimensões	202
Resumo	204
CAPÍTULO 6: PRODUTOS DO PROJETO.....	205
Resumo das atividades do Estágio 1	205
Resumo das atividades do Estágio 2	205
Resumo das atividades do Estágio 3	205
Resumo dos Produtos	206
Produtos Estágio 2.....	206
Produtos estágio 3	206
O Teste Final	206
Perfis de Competência e Qualificação	207
Diretrizes para aplicação dos Perfis aos Programas de desenvolvimento da força de trabalho.....	207
BIBLIOGRAFIA.....	211

Procedimentos de Aplicação	31
Análise dos Dados e Relatório	32
Características Demográficas da Amostra	38
As Cinco Questões de Feedback	40
As Organizações Participantes	40
Os Resultados de Classificação de Quesitos da Pesquisa	41
As Pontuações de Criticalidade e Análises Correspondentes	41
Desenvolvimento das Dimensões Gerais dos Comportamentos Laborais	42
Análise Fatorial Aplicada aos Dados da Pesquisa.....	42
Resultados e Recomendações.....	45
As 10 Dimensões e seus Títulos Tentativos.....	45
 CAPÍTULO 3: ESTÁGIO 2 – DESENVOLVIMENTO DAS ESCALAS BARS E CCHS.....	46
Introdução.....	46
Desenvolvimento das Escalas BARS	46
Fase 1	46
Fase 2.....	47
Fase 3.....	49
Dimensão 1: Planejamento e Coordenação.....	50
Dimensão 2: Administração da Informação.....	50
Dimensão 3: Supervisão Administrativa.....	51
Dimensão 4: Utilização do Computador	51
Dimensão 5: Trabalho em Equipe	52
Dimensão 6: Relações Externas	52
Dimensão 7.....	53
Dimensão 8: Tecnologia Aplicada.....	53
Dimensão 9: Comunicação Empresarial	53
Dimensão 10: Produção e Operação	54
Fase 4.....	54
Aplicação de Tecnologia.....	55
Localização de Informação	55
Tomada de Decisão	56
Visão Organizacional	56
Matemática	57
Leitura	57
Relacionamento Interpessoal.....	58
Comunicação Verbal	58
Redação	59
Comunicação em Língua Estrangeira.....	59
Fase 5.....	59
Fase 6.....	60
A Matriz de Dimensões Comportamentais <i>versus</i> Dimensões de CCHs.....	60
As Relações que ocorrem dentro de cada nível de dimensão comportamental.....	60
As Relações existentes dentro dos níveis de dimensões de CCHs.....	66
Conclusão	67
 CAPÍTULO 4: ESTÁGIO 2 – ESTUDOS DE VALIDAÇÃO	68
Introdução.....	68
Estudo Piloto de Validação	68
O Exercício de Escolha em Pares.....	68

NORMA FBTS N-001

"QUALIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE INSPETORES DE SOLDAGEM - Procedimento"

NORMA FBTS N - 001

ESTABELECE

- Parâmetros
- Sistemática

DESCREVE

- Atribuições
- Responsabilidades

N1 e N2

RELAÇÃO DE NORMAS E CÓDIGOS INSPETOR DE SOLDAGEM NÍVEL 2

NORMA/CÓDIGO PRINCIPAL:

- ASME B31.1/ASME B31.3 - TUBULAÇÕES
- ASME B31.4/ASME B31.8 - OLEODUTOS e GASODUTOS
- API 1104 - OLEODUTOS e GASODUTOS
- API 650 - TANQUES DE ARMAZENAMENTO
- ASME SEÇÃO VIII DIV. 1/ASME VIII DIV. 2 - VASOS DE PRESSÃO
- AWS D1.1 - ESTRUTURAS METÁLICAS

NORMA COMPLEMENTAR:

- ASME SEÇÃO IX - VASOS DE PRESSÃO E TUBULAÇÕES
- API 1104 - OLEODUTOS e GASODUTOS

ESCOLARIDADE E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

REQUISITOS MÍNIMOS DE ESCOLARIDADE/EXPERIÊNCIA

Legenda:

- A - 4º grau completo ou 1º grau
- B - 1º grau completo
- C - 2º grau completo ou Curso Técnico de Química
- D - Curso Técnico de Soldagem ou Curso Técnico em Soldagem, Metalurgia ou Nivel em Eletrotécnica
- E - Curso Superior em Engenharia Operacional, Licenciatura em Tecnologia ou áreas de Ciências Exatas
- F - Curso Superior em Engenharia Plástica, ou áreas de Ciências Exatas ou de Tecnologia da Soldagem
- G - Curso Superior em Engenharia de Soldagem
- N1 - Inspetor de Soldagem Nível 1
- N2 - Inspetor de Soldagem Nível 2

DISTRIBUIÇÃO DO NÍVEL EDUCACIONAL SET/01

Legenda:

- 4º grau completo ou 1º grau
- 1º grau completo
- 2º grau completo ou Curso Técnico de Química ou Eletrotécnica
- Curso Técnico de Soldagem ou Curso Técnico em Metalurgia, Metalurgia ou Nivel
- Curso Superior em Engenharia Operacional, Licenciatura em Tecnologia ou áreas de Ciências Exatas
- Curso Superior em Engenharia Plástica, ou áreas de Ciências Exatas ou de Tecnologia da Soldagem
- Curso Superior em Engenharia de Soldagem

TREINAMENTO INSPETOR DE SOLDAGEM NÍVEIS 1 E 2

CONHECIMENTOS TÉCNICOS EXIGIDOS

Terminologia de Soldagem	Materiais de Base
Simbologia de Soldagem e END	Ensaios Mecânicos e Macrográficos
Consensores de Soldagem	Ensaios Não Destrutivos
Processos de Soldagem	Qualificação de Procedimento e Soldadores
Processos de Corte e Goinagem	Documentos Técnicos
Metalurgia da Soldagem	Registros de Resultados
Controle de Deformações	Normas Técnicas
Instrumental e Técnicas de medidas	

CARGA HORÁRIA:

NÍVEL 1: 162 HORAS

NÍVEL 2: 210 HORAS



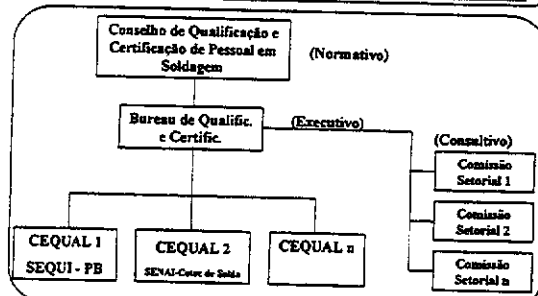
DOCUMENTOS BÁSICOS



- Norma FBTS N - 001 - Qualificação e Certificação de Inspetores de Soldagem - Procedimento
- Estrutura Organizacional do Sistema



ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA



CONSELHO



ÓRGÃO NORMATIVO, INDEPENDENTE, COM REGIMENTO PRÓPRIO E ABRIGADO PELA FBTS



MEMBROS NATOS



UM REPRESENTANTE DAS SEGUINTE ENTIDADES/EMPRESAS

ABCEM	ABINEE	CNEN	SENAI
ABEN	ABIMAQ	COONAI	SINAVAI
ABDIB	ABRAMAN	ELETROBRÁS	
ABENDE	ABS	IBQN	
ABEMI	ANFAVEA	PETROBRÁS	

O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DA FBTS

O GERENTE DO BUREAU

UM REPRESENTANTE DOS COORDENADORES DAS COMISSÕES



BUREAU



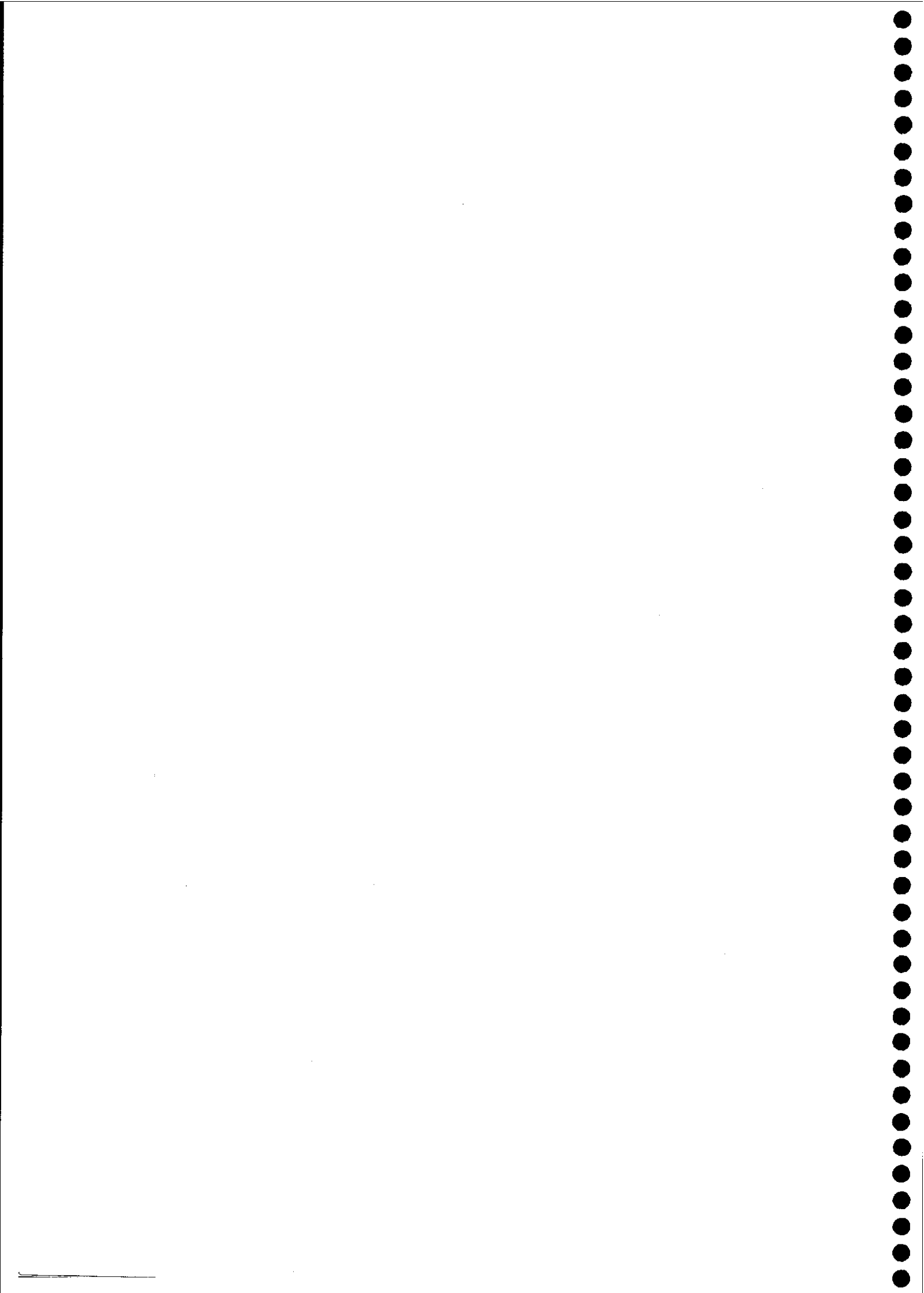
É UM ÓRGÃO EXECUTIVO DO SISTEMA
(Instituição privada ou pública independente)
APROVADO PELO CONSELHO PARA IMPLEMENTAR
E GERENCIAR O SISTEMA

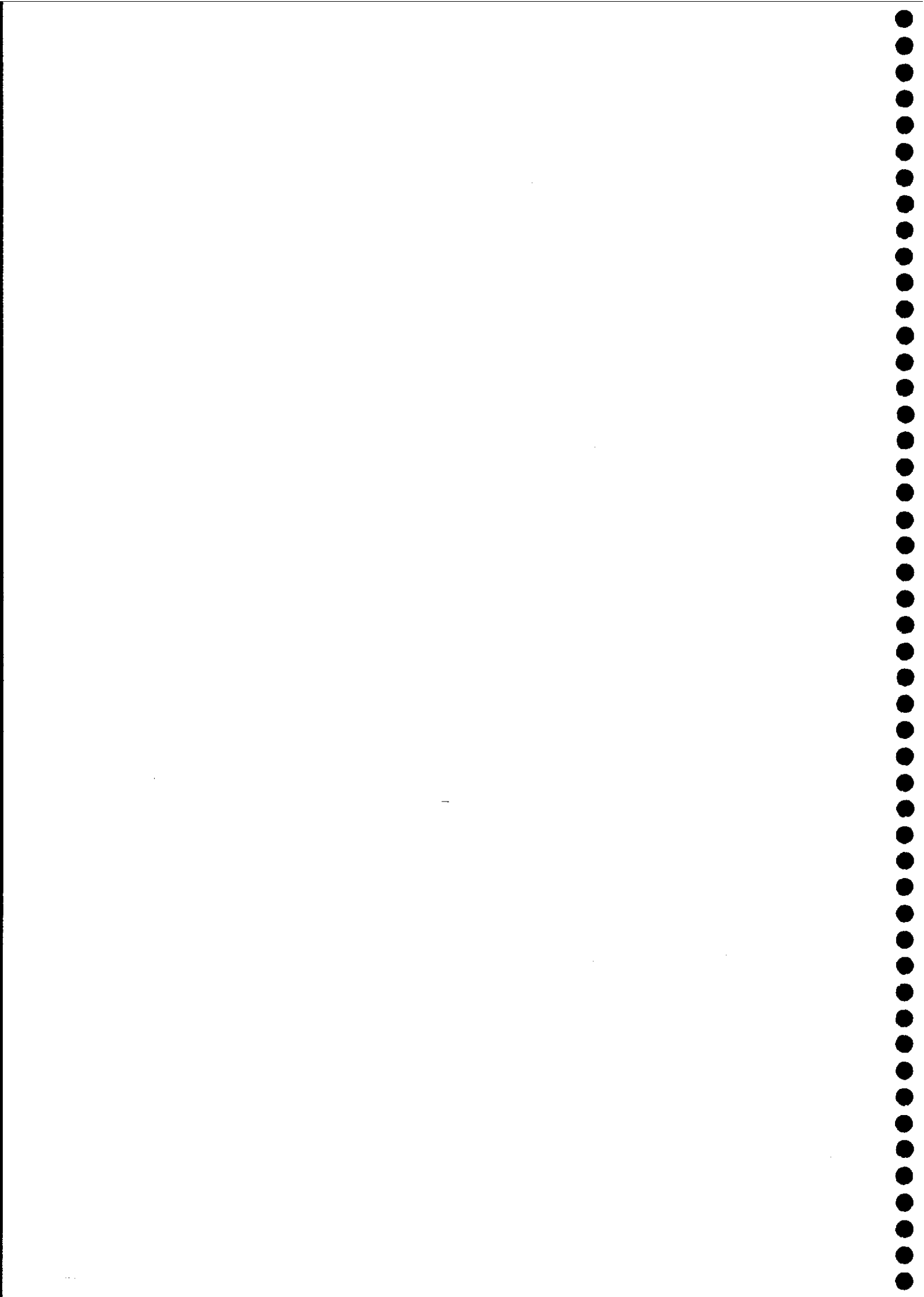


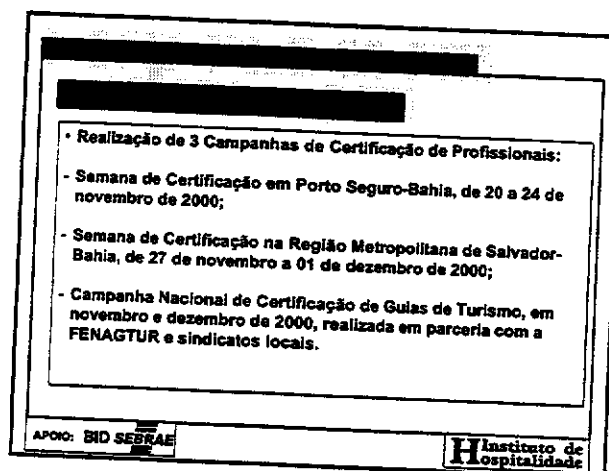
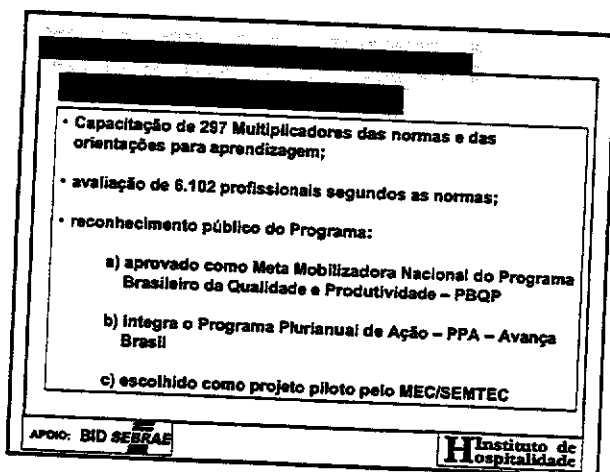
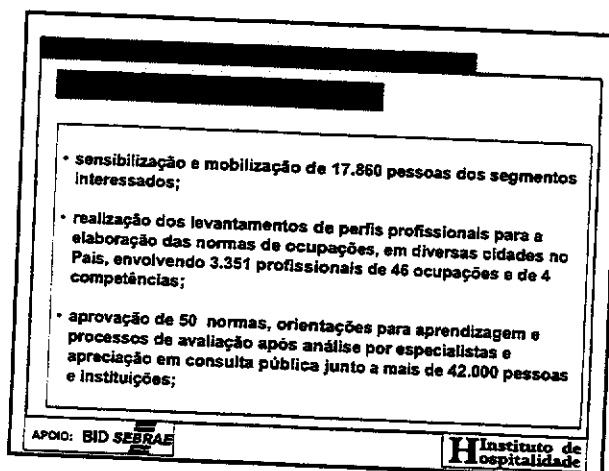
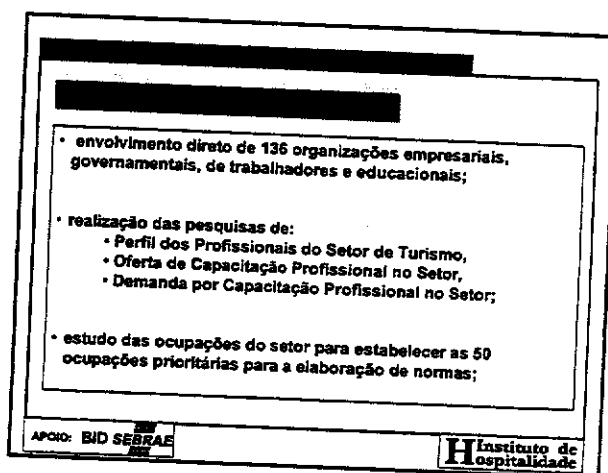
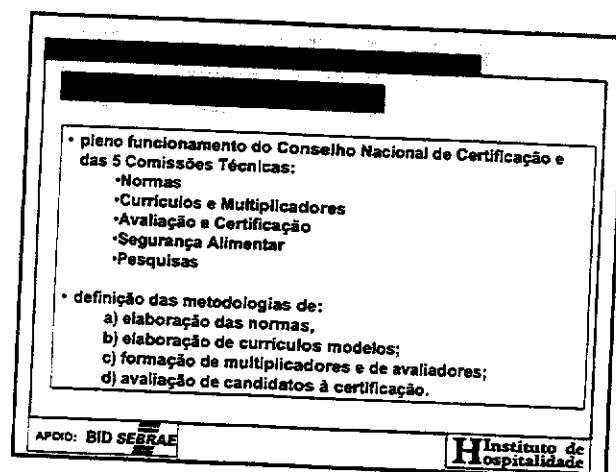
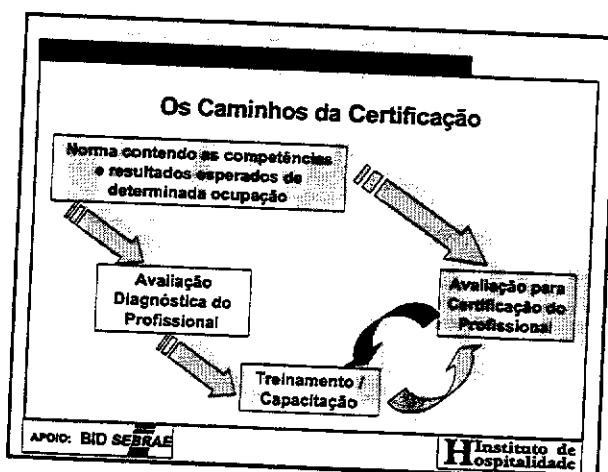
COMPOSIÇÃO DO BUREAU



- O GERENTE DO BUREAU
(de Instituição sede do BUREAU)
- UM REPRESENTANTE DOS CENTROS DE EXAMES DE QUALIFICAÇÃO - CEQUAL
- TRÊS MEMBROS DO CONSELHO
- COORDENADORES DAS COMISSÕES SETORIAIS







PROGRAMAS

ESTRUTURANTES - COM ESCOPO NACIONAL

- Certificação da Qualidade Profissional
- Produtos e Processos Educacionais
- Centro de Educação, Tecnologia e Informação

ESTRUTURANTES - COM FOCO LOCAL

- Costa do Descobrimento
- Centro Histórico de Salvador
- Costa dos Coqueiros

H Instituto de Hospitalidade

PROGRAMA DE CERTIFICAÇÃO DA QUALIDADE PROFISSIONAL NO SETOR DE TURISMO

APOIO: BID SEBRAE

H Instituto de Hospitalidade

Implementação do já construído Sistema Brasileiro de Certificação da Qualidade Profissional para o Setor de Turismo, de forma representativa, voluntária e legitimada pelos atores-chave dos diversos segmentos interessados.

APOIO: BID SEBRAE

H Instituto de Hospitalidade

• Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), através do FUMIN, com R\$ 5 milhões para a implementação de 1999 a 2001.

• Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa (SEBRAE), com R\$ 3,0 milhões, cerca de 60% da contrapartida de fundos nacionais, no período de 1999/2001.

• Outros associados do Instituto de Hospitalidade (IH), complementando a contrapartida de fundos nacionais, no período de 1999/2001.

APOIO: BID SEBRAE

H Instituto de Hospitalidade

- Profissionais: pela possibilidade de reconhecimento de suas competências, autodesenvolvimento e ascensão profissional.
- Empresas: pela comprovação do padrão da qualidade e elevação do grau de credibilidade.
- Clientes: pela perspectiva de um serviço de qualidade.
- Sistema Educacional: pela utilização dos currículos modelos, feedback e resultados do processos de avaliação.
- Sociedade: pela conscientização da importância da qualidade.

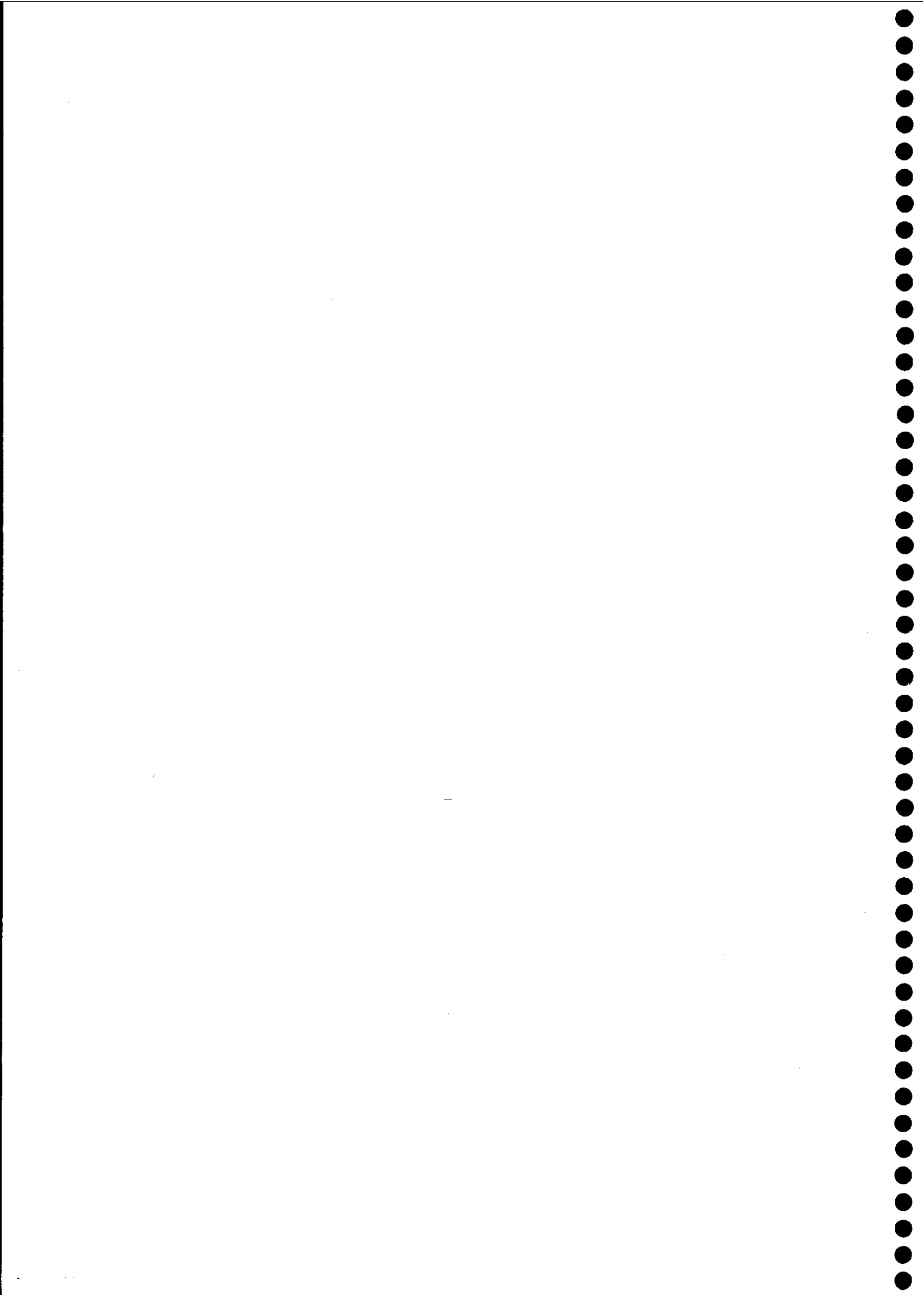
APOIO: BID SEBRAE

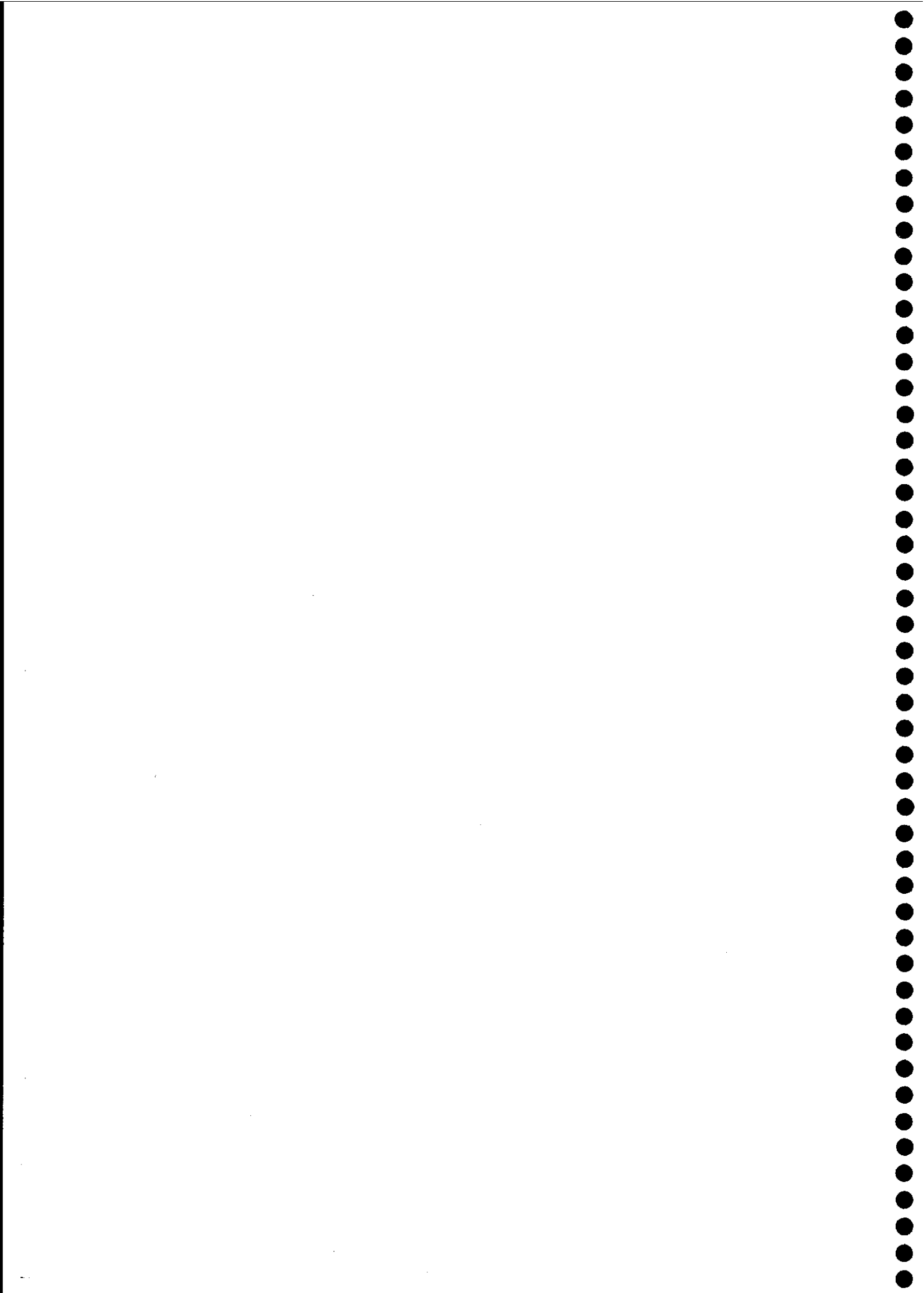
H Instituto de Hospitalidade

Canadense Inglês
Americano Francês
Mexicano Espanhol
Caribenhos Cingapuriano
Brasileiros Australiano

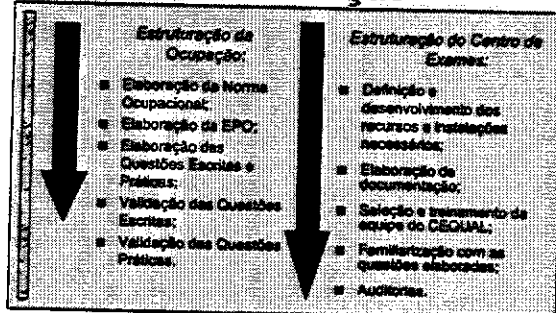
APOIO: BID SEBRAE

H Instituto de Hospitalidade





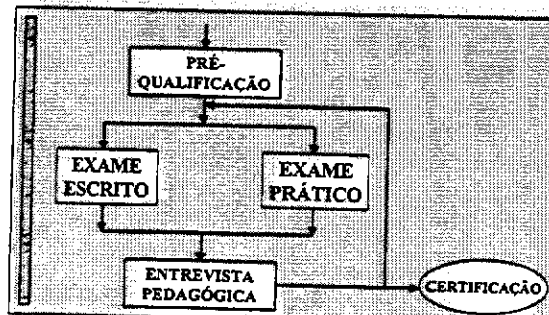
Certificação de Pessoal e Manutenção



Abramson - Certificação de Pessoal

19

Operacionalização



Abramson - Certificação de Pessoal

20

Certificação de Pessoal de Manutenção

PARTE 3

Abrangência e Futuro do PNQC

Características do PNQC

- Aplicação ampla;
- Realização de reexames;
- Possibilidade de Apelação;
- Diagnóstico dos profissionais.

Formar e desenvolver equipes é uma das mais nobres responsabilidades dos gerentes. O PNQC dá uma importante contribuição nesse sentido.

Abramson - Certificação de Pessoal

22

Certificação de Pessoal de Manutenção

CEQUAL - CREDENCIADOS				
	Mecânica	Caldeiraria	Eletricidade	TRIA Instrução
RJ	01	01	01	
SP	01	01	01	
MG	01		01	01
ES	01		01	
BA	01	01	01	
RS	01	01	01	

Abramson - Certificação de Pessoal

23

Certificação de Pessoal de Manutenção



Abramson - Certificação de Pessoal

24

Certificação de Pessoal de Manutenção

Estrutura da Apresentação:

- ✓ Parte 1: Como é? Quais os critérios?
- ✓ Parte 2: Implantação do Programa
- ✓ Parte 3: Abrangência e Futuro do PNQC

Abramson - Certificação de Pessoal

7

Certificação de Pessoal de Manutenção

PARTE 1

Como é? Quais os critérios?

Certificação de Pessoal de Manutenção

Objetivo do PNQC

- Avaliar os conhecimentos e habilidades mínimas necessárias ao profissional, assim como seu potencial para desenvolvimento contínuo na sua função

Abramson - Certificação de Pessoal

9

Certificação de Pessoal de Manutenção

■ Premissa: CREDIBILIDADE

- Independência
- Transparência

Abramson - Certificação de Pessoal

10

Certificação de Pessoal de Manutenção

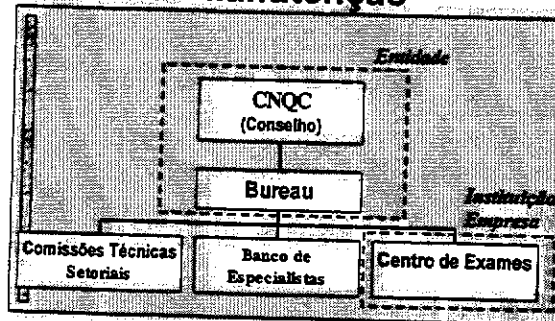
■ Premissa: JUSTEZA

- Não-discriminação
- Sistematização

Abramson - Certificação de Pessoal

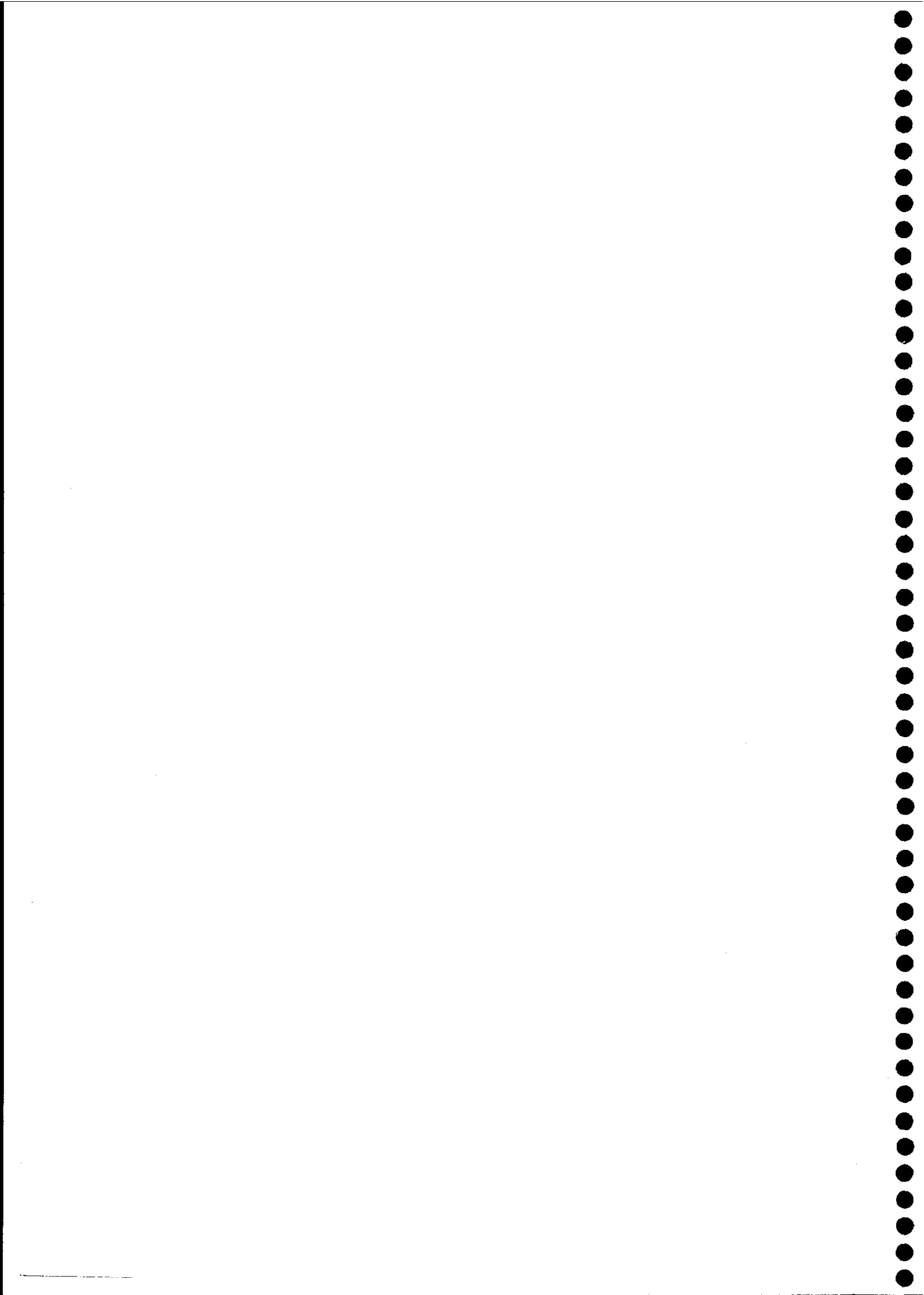
11

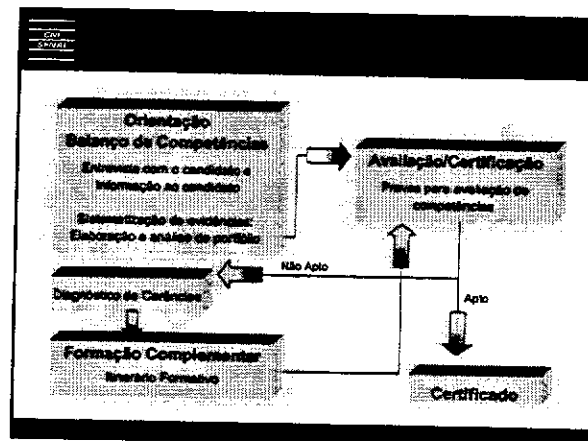
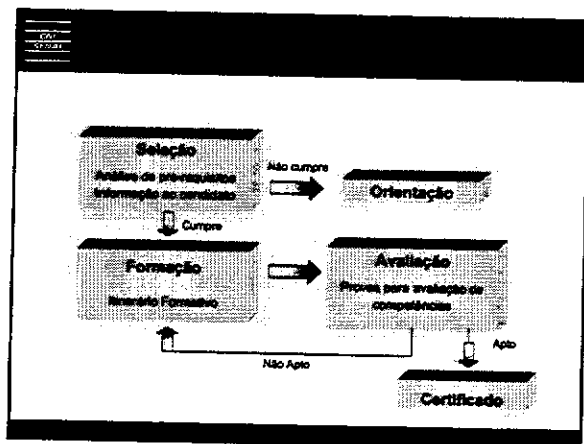
Certificação de Pessoal de Manutenção



Abramson - Certificação de Pessoal

12





É um conjunto estruturado de competências com possibilidade de reconhecimento no mercado de trabalho, as quais podem ser adquiridas mediante formação profissional, experiência profissional ou pela combinação de ambas.

Domínio técnico-profissional.

- Iniciativa
- Autonomia
- Responsabilidade
- Coordenação/Participação
- Tomada de decisões
- Complexidade

Nível 1: Baixa complexidade, baixo grau de autonomia, etc. (Básico)

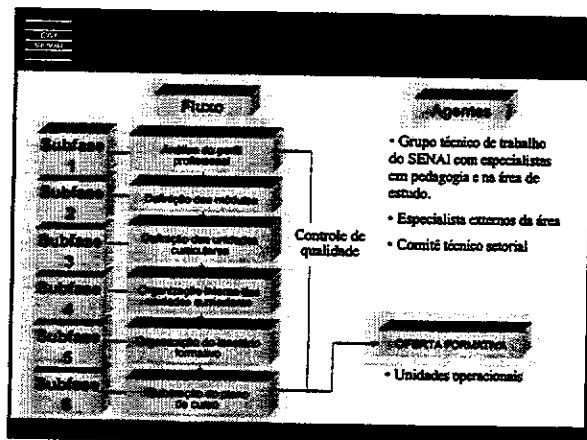
Nível 2: Grau médio de complexidade, certo grau de autonomia, etc. (Básico)

Nível 3: Grau médio-alto de especialização, considerável grau de autonomia, etc. (Técnico)

Nível 4: alta complexidade técnica e intelectual, alto grau de autonomia etc. (Técnico e Tecnológico)

Nível 5: Alta complexidade de heterogeneidade, alto grau de autonomia e tomada de decisão etc. (Tecnológico)

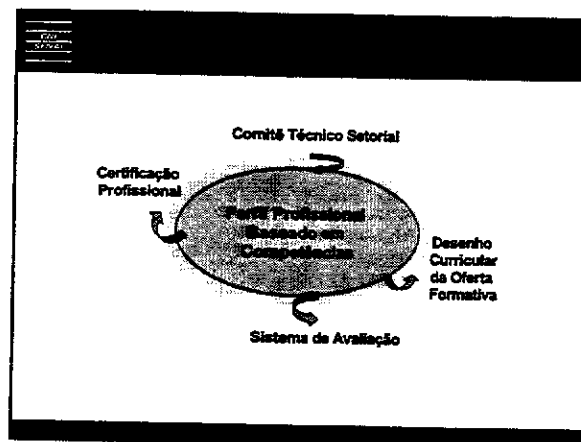
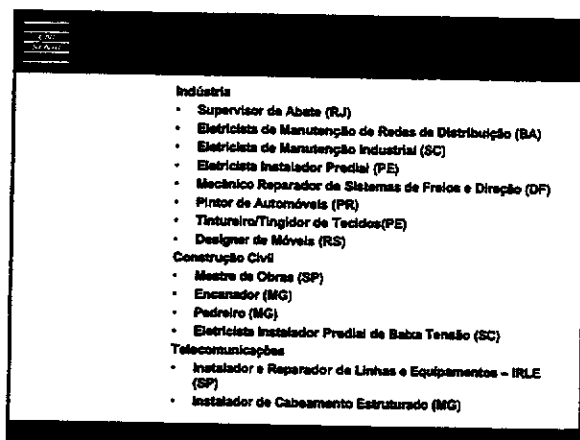
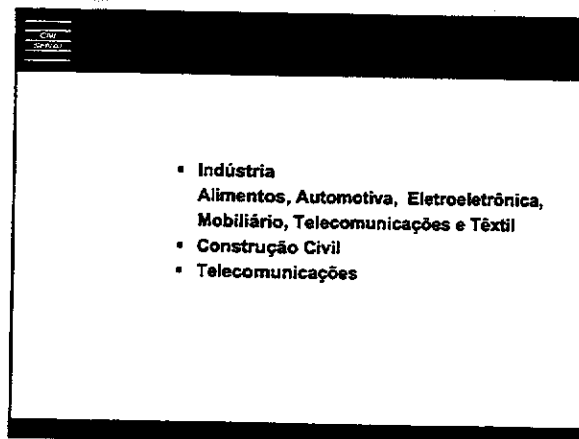
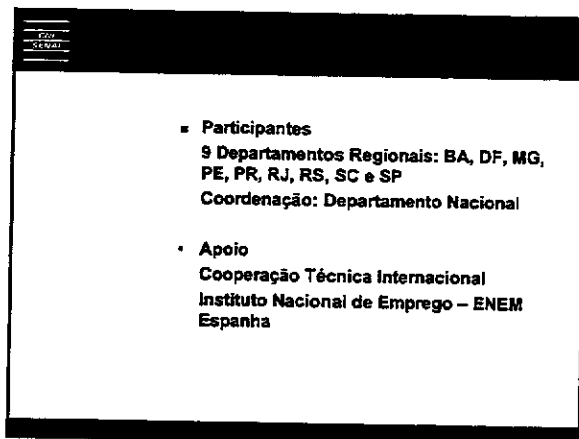
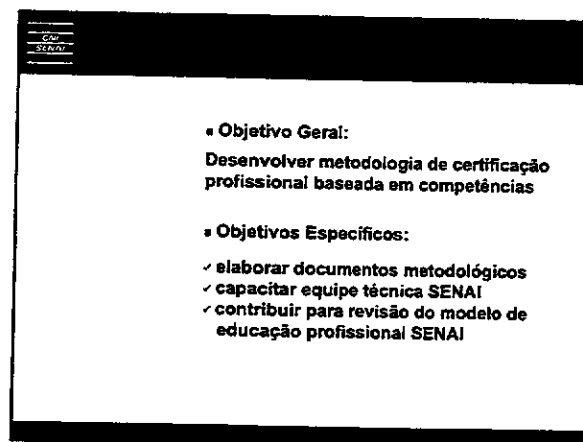
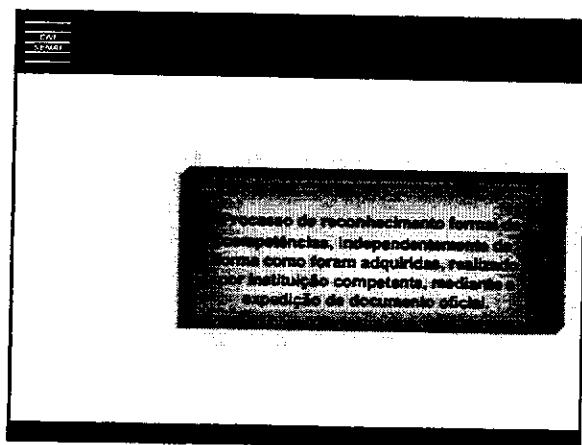
Consiste na concepção da oferta formativa que deverá propiciar o desenvolvimento das competências constituintes do perfil profissional estabelecido pelo comitê.

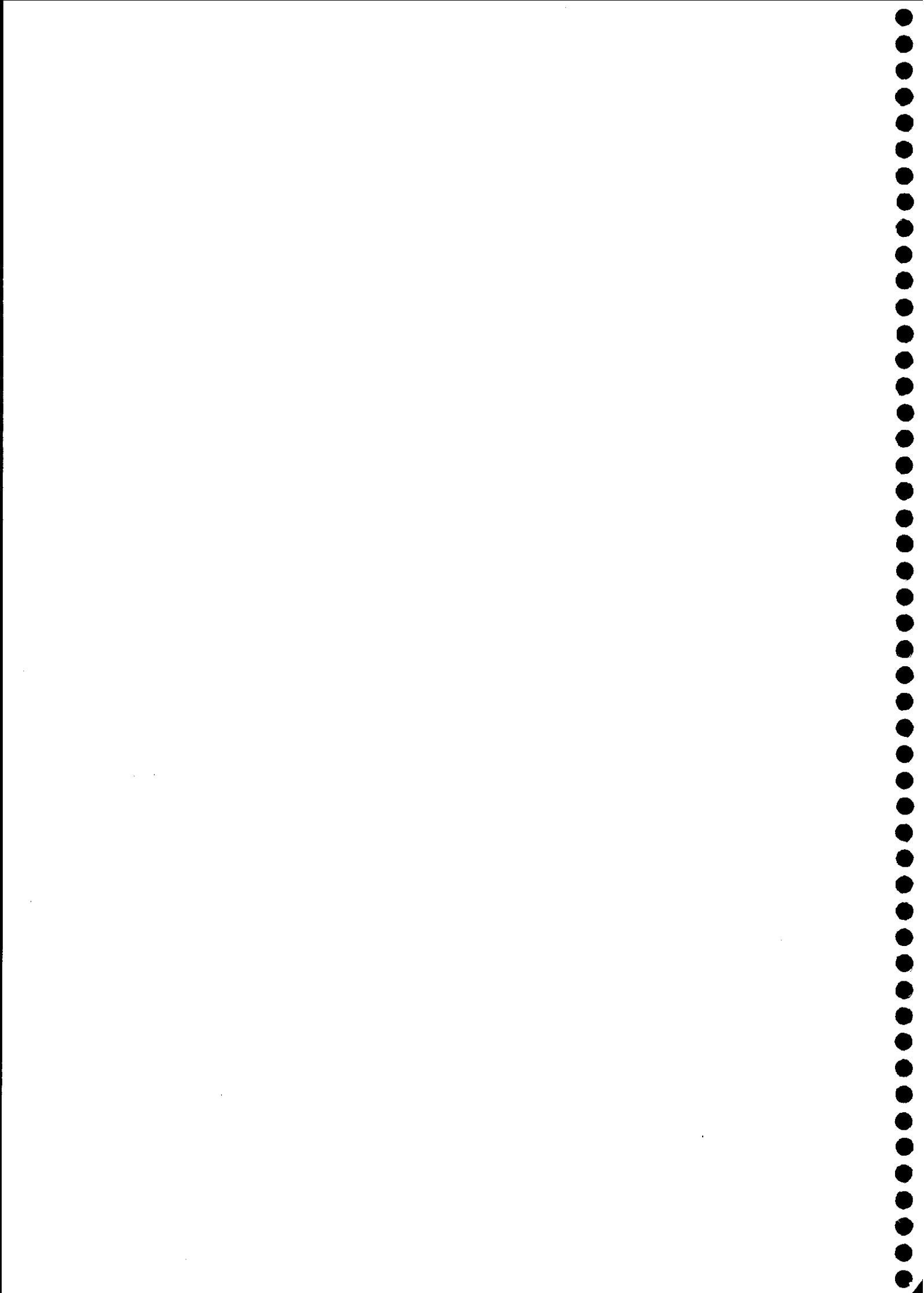


Avaliação por conteúdos: Objetivos de ensino.

Avaliação por competências: Competências requeridas pela qualificação;

- Resultados de desempenho definido no perfil profissional;
- Centrado no sujeito e na qualidade de seu desempenho no contexto do trabalho;
- Aproveitamento das experiências profissionais anteriores.








**Projeto "Certificação Profissional
Baseado em Competências"**

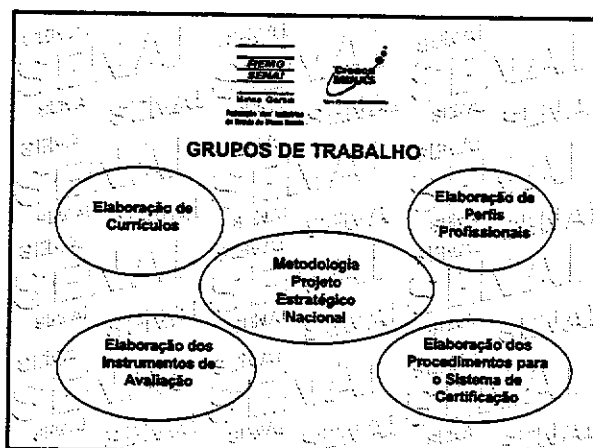

SENAI – DRMG



ANTECEDENTES


Início em 1997 no Projeto Habilidades Básicas com o objetivo de traçar o perfil do trabalhador mineiro e diagnosticar suas competências básicas (genéricas) requeridas pelo mercado de trabalho.

Com os resultados do Projeto Habilidades Básicas, o início do "Projeto Estratégico Nacional de Certificação Profissional Baseada em Competências" em 1999 e a demanda de certificação pelas empresas, o SENAI-MG vem desenvolvendo seu sistema de certificação da seguinte forma:


Perfis Profissionais Baseado em Competências Validados

- ✓ Mestre de Obras
- ✓ Pedreiro (geral)
- ✓ Encanador – Instalador Predial
- ✓ Cabista
- ✓ Instalador de Cabeamento Estruturado
- ✓ Eletricista de Manutenção
- ✓ Mecânico de Manutenção



BANCO DE QUESTÕES DOS PERFIS VALIDADOS (EM FASE ELABORAÇÃO)

- ✓ Elaboração de 200 questões (prova escrita) por perfil profissional totalizando 1.400 questões;
- ✓ Validação dos itens de prova nas seguintes fases:
 - 1- Análise de juízes: especialistas da área profissional
 - 2- Análise Semântica: trabalhadores da área avaliada
 - 3- Aplicação de um pré teste: grupo amostral de cada perfil profissional



Elaboração de Procedimentos para o Sistema de Certificação Profissional Baseado em Competências

Estão sendo elaborados os seguintes documentos:

- Manual da Qualidade
- Manual do Candidato
- Manual de Credenciamento das Unidades de Avaliação
- Manual de Orientação para Aplicação da Prova Escrita e Prática
- Procedimento para Elaboração de Provas Escrita e Prática
- Procedimento para Credenciamento de Avaliadores
- Procedimento para Aprovação do Candidato
- Procedimento para Orientação Pedagógica
- Procedimento para Auditoria Interna
- Procedimento para Controle de Registros e Documentos
- Procedimento para Tratamento de Não-Conformidades
- Procedimento para Tratamento de Reclamação de Clientes, entre outros

► Construção da matriz CCHs *versus* Dimensão Comportamental, usada como base para o desenvolvimento de itens de teste.

[illegible]

▶ Montagem e aplicação dos testes finais em 9.600 trabalhadores de 8 cidades.

Item	Control	Experimental	Transfer
1	66	74	74
2	64	74	74
3	59	74	74
4	23	74	74

Nivel	Porcentaje
1	3
2	7
3	36
4	23

Nível	Descrição	Percentual no Nível	Percentual no Nível
1	Saber ouvir outras pessoas. Respeitar colegas e superiores. Aguardar a vez de falar. Respeitar as regulamentações locais de trabalho. Demonstrar comportamento adequado no local de trabalho.	60	3
2	Trabalhar com os companheiros de trabalho e superiores. Participar em trabalhos de grupo para alcançar os níveis estabelecidos. Demonstrar uma atitude positiva com relação a mudanças. Demonstrar comprometimento e passar uma mensagem positiva a um local de trabalho. Demonstrar responsabilidade.	66	7
3	Coordenar, assistir e apoiar colegas de trabalho. Buscar resultados com um grupo de trabalho. Adaptar-se a mudanças e mudanças no local de trabalho. Resolver situações pessoais, culturais e legais apropriadamente. Recusar de modo positivo a frustrações e a críticas negativas em situações diferentes e inesperadas.	59	36
4	Demonstrar espírito de liderança que promove o desenvolvimento profissional de colegas. Ter capacidade de negociação, persuasão e de promoção de projetos e produtos. Manter foco para alcançar objetivos. Lidar com conflitos complexos em situações inesperadas.	23	23

1ª Etapa (continuação):

► Definição das 9 (nove) dimensões comportamentais que cobrissem as 186 atividades.

"Dimensões Comportamentais: conjunto de atividades desenvolvidas nos diversos setores da indústria e do comércio."

Dimensões Comportamentais:

- ✓ Planejamento e Coordenação
- ✓ Administração da Informação
- ✓ Supervisão Administrativa
- ✓ Utilização de Computador
- ✓ Trabalho em Equipe
- ✓ Relações Externas
- ✓ Tecnologia Aplicada
- ✓ Comunicação Empresarial
- ✓ Produção e Operação

2ª Etapa:

► Alocação das 186 atividades nos nove grupos homogêneos - Dimensões Comportamentais:

► Classificação por nível de complexidade de todas as atividades: foram atribuídas letras aos níveis de complexidade (A para o nível mais complexo até E para o menos complexo).

DIMENSÃO 5: TRABALHO EM EQUIPE

Nível
Descrição

A

As atividades neste nível requerem uma grande participação em equipe e liderança para atingir metas de trabalho. Elas incluem a colaboração com os membros da equipe em novos produtos/serviços e a instrução de terceiros no uso de equipamento ou na execução de uma atividade. Tipicamente, os trabalhadores neste nível devem ser capazes de coordenar suas tarefas e estabelecer metas de trabalho junto com outras pessoas.

DIMENSÃO 5: TRABALHO EM EQUIPE

Nível
Descrição

B

As atividades neste nível requerem capacidade de comunicação intra e inter grupo de trabalho. Tais atividades incluem o trabalho com pessoas de outras organizações e a negociação com terceiros para atingir as metas estipuladas. Neste nível, o trabalhador deve ser capaz de ouvir instruções ou *feedback* de supervisores ou outros, e reagir adequadamente.

C

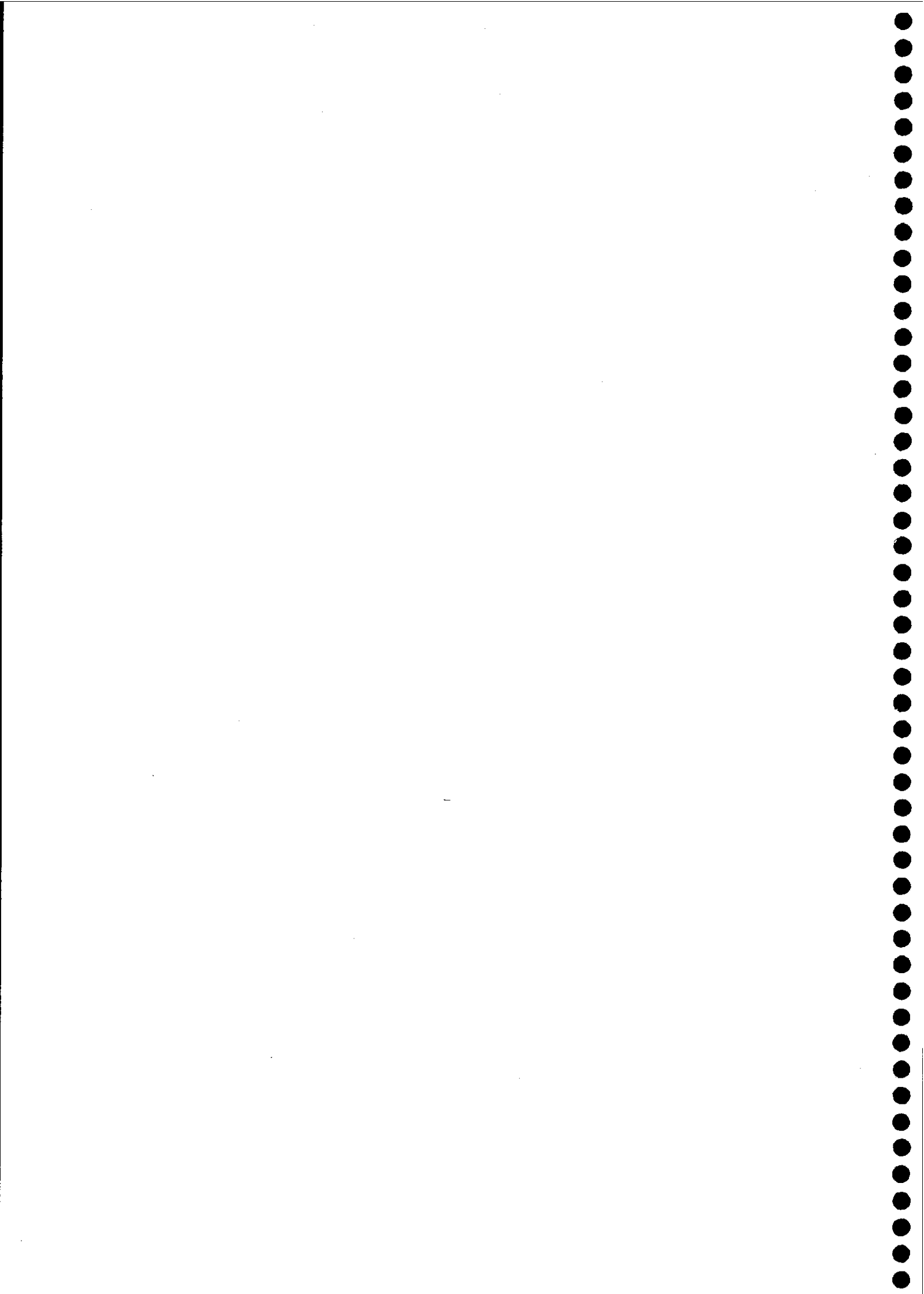
Neste nível, as atividades requerem interações de rotina com membros da equipe de trabalho e com pessoas de outros departamentos. Tais interações incluem o *feedback* sobre desempenho profissional, e a assistência em planejamento e organização.

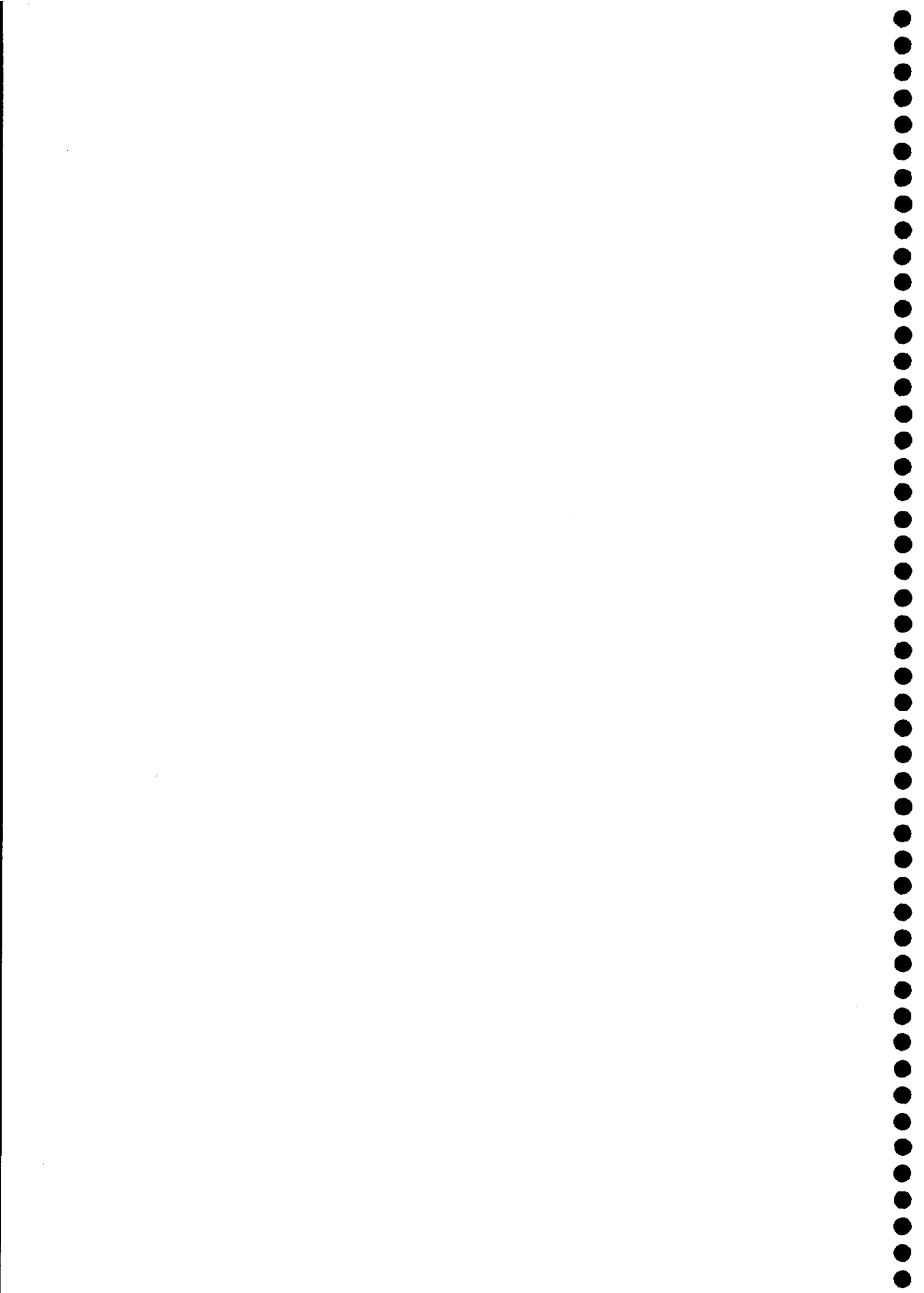
DIMENSÃO 5: TRABALHO EM EQUIPE

Nível
Descrição

D

As atividades de trabalho neste nível, o mais básico deste grupo, requerem comunicação simples com colaboradores, relativa ao *status* das atividades operacionais e à melhor forma de executar uma tarefa. Outras atividades devem incluir a busca de aconselhamento sobre os recursos disponíveis no local de trabalho, a manutenção de informações relativas ao andamento dos trabalhos aos supervisores e a solicitação de aprovação para a execução de tarefas.

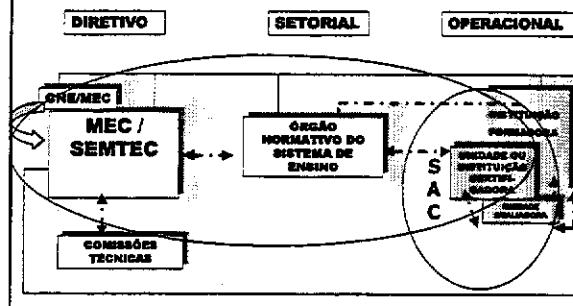




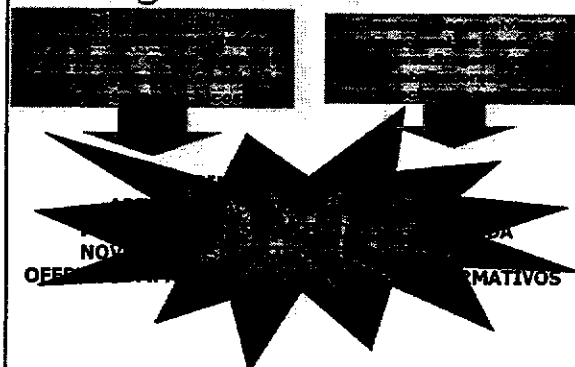
CONTEXTO EM QUE SE INSERE O SAC

- Formação Profissional Baseada em *Competências* (Parecer 16 e Res. 04) ;
- Critérios de Qualidade no modelo de Formação : Autorização de Currículos, Centros Credenciados, Avaliação Institucional, Formação de Docentes ;
- Organização Curricular Flexível, Modular ;
- Cursos Técnicos Organizados por Áreas Profissionais e Competências Gerais Chave ;
- Perfil Profissional de Conclusão do Técnico Orientando o Currículo

SISTEMA NACIONAL DE FORMAÇÃO, AVALIAÇÃO e CERTIFICAÇÃO Por COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS - Nível Técnico



Objetivos do SAC



CARACTERÍSTICAS

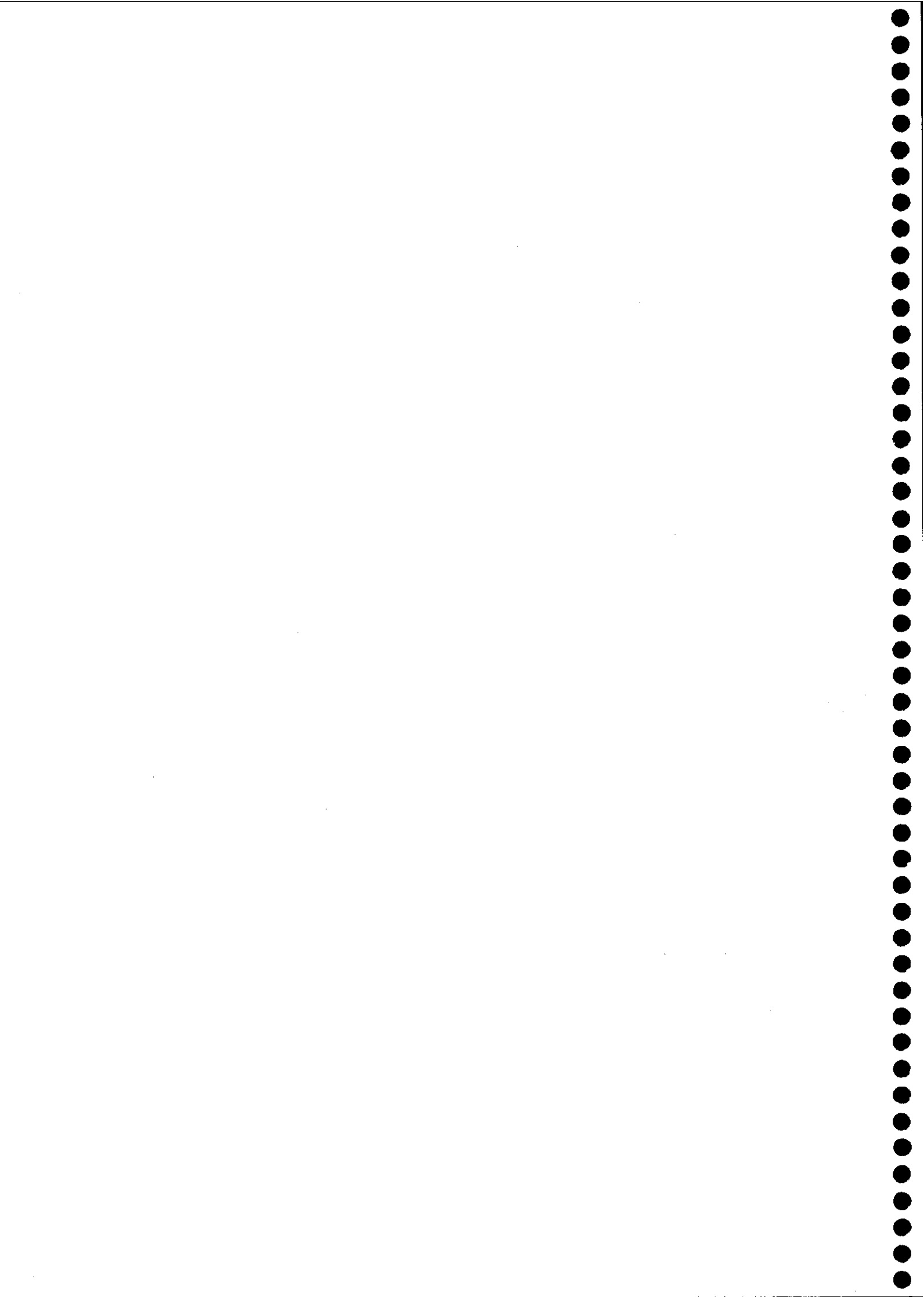
- Funções alocadas : 3 níveis de responsabilidade ;
- Avalia competências e não estudos ;
- Baseia-se em evidências de desempenho
- Socialmente incluyente ;
- Avaliação : dá diagnóstico das debilidades e sucessos, fornece indicações para o aperfeiçoamento ;

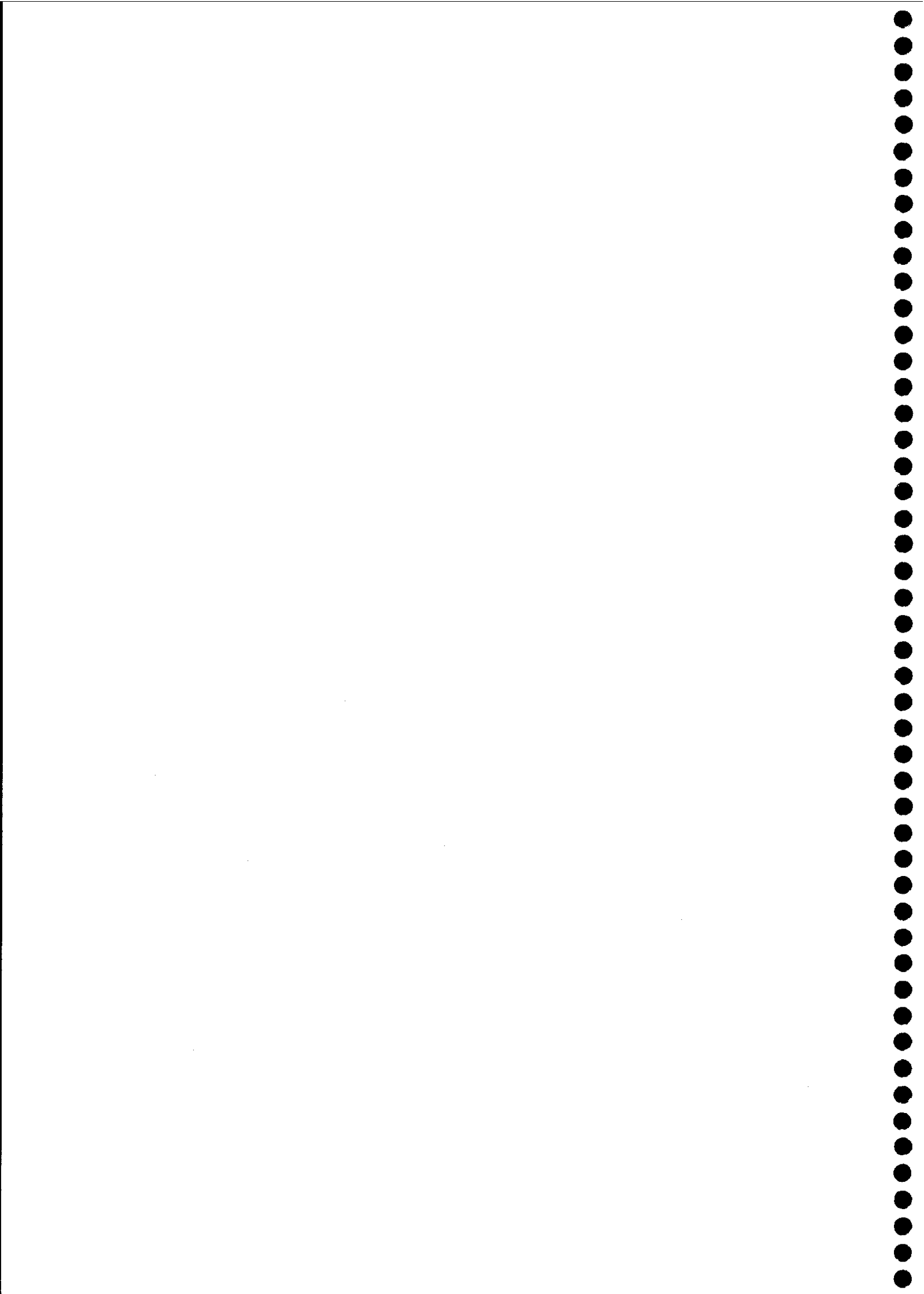
CARACTERÍSTICAS

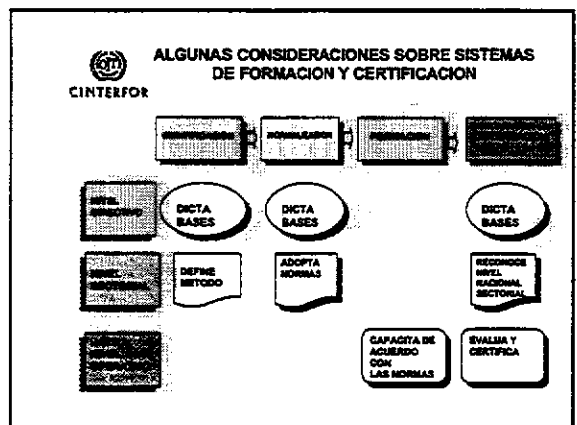
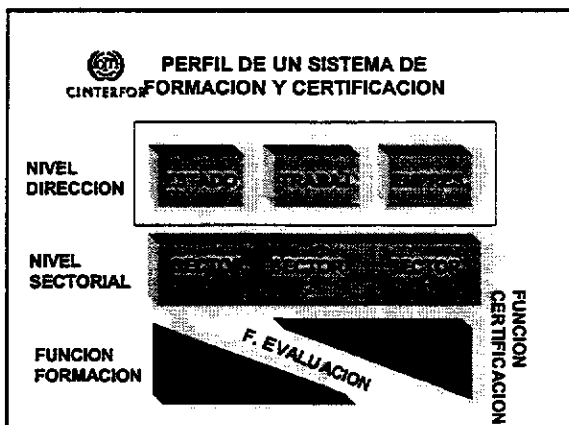
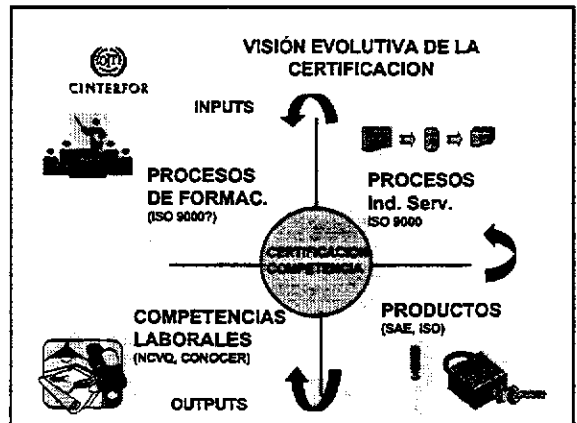
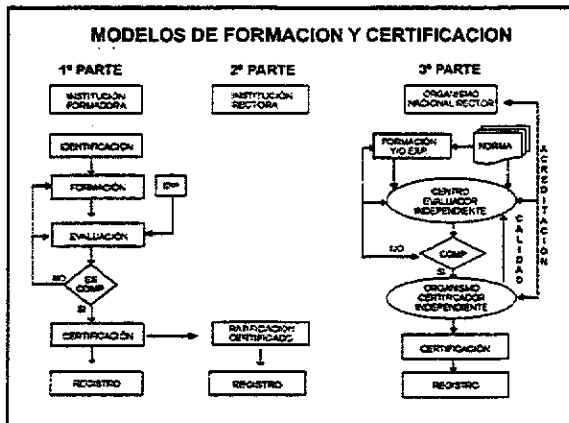
- Mantém Calibração com a Formação ;
- Utiliza Capacidade Instalada pela Formação ;
- Adoção de Normas de Competências Referenciais: "Competências Chave" que respondem por 60 a 80 % do desempenho Profissional com Sucesso ;
- Serviços oferecidos com Flexibilidade para Atender às Necessidades dos Candidatos ;

CARACTERÍSTICAS

- Processo de Avaliação: com base nos Itinerários Formativos, Competências e Habilidades ;
- Avalia com foco nas Experiências, Situações Problema, Execução real, Portifólio de Experiências dos Candidatos ;
- Estimula a Ampliação das Oportunidades de Escolaridade dos Trabalhadores.







CERTIFICACION DE COMPETENCIAS

CINTERFOR

USUALMENTE A INICIATIVA DEL SECTOR PRIVADO, DE NIVEL SECTORIAL. UTILIZADA SOLAMENTE EN LOS SECTORES COMPROMETIDOS. CARÁCTER DESDE OBLIGATORIO HASTA VOLUNTARIO. MUCHAS VECES RELACIONADA CON PROGRAMAS FORMATIVOS O CON I.F.P.

ABRAMAN-FBTS Brasil
CORP. MADERA. Chile
FUNDAMETAL Venezuela
PROGRAMAS BID Argentina, Paraguay.



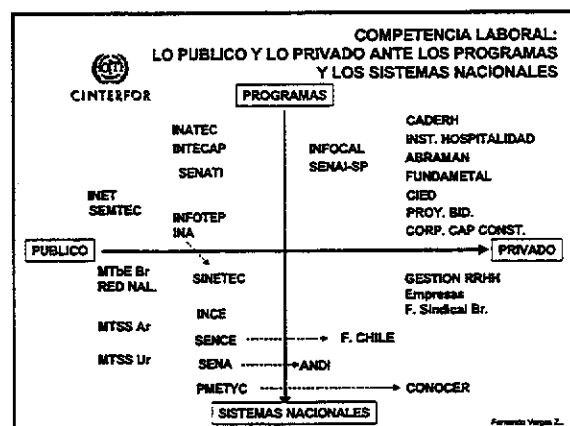
SISTEMAS NACIONALES DE FORMACION BASADA EN COMPETENCIAS

CINTERFOR

INTENTAN CUBRIR TODAS O LA MAYORIA DE LAS DIMENSIONES: (IDENTIFICACION, NORMALIZACION, FORMACION, CERTIFICACION)

ORIGINADOS DESDE DIFERENTES INSTANCIAS PARTICIPAN TODOS LOS ACTORES SOCIALES

CONOCER: México
MTSS: DINA. Uruguay. SENCE Chile
Proy. CERT. Brasil.
IFP: SENA. Colombia
INSAFORP. El Salvador

ESQUEMA DE UN MARCO NACIONAL DE FORMACION

	TRABAJOS Y ADMINISTRACION	CIENCIAS NAT. APLICADAS Y OCUP. RELACIONADAS	CIENCIAS SOCIALES, EDUC. SERV. GUB., RELIGION	ARTE, CULTURA, RECREACION, DEPORTES	SERVICIOS Y SERVICIOS	INDUSTRIA PRIMARIA Y EXTRACTIVA	OFICIOS, OPERACION MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRANSP.	PROCESAMIENTO, FABRICACION Y SUMINISTRO DE SERVICIOS PUBLICOS
Identificación de Necesidades								
Identificación de Problemas								
Identificación de Necesidades								
Identificación de Problemas								
Identificación de Necesidades								
Identificación de Problemas								

ESQUEMA DE UN MARCO NACIONAL DE FORMACION

Identifican: Variedad. Complejidad. Autonomía
Rutina. Predecibilidad. Supervisión recibida

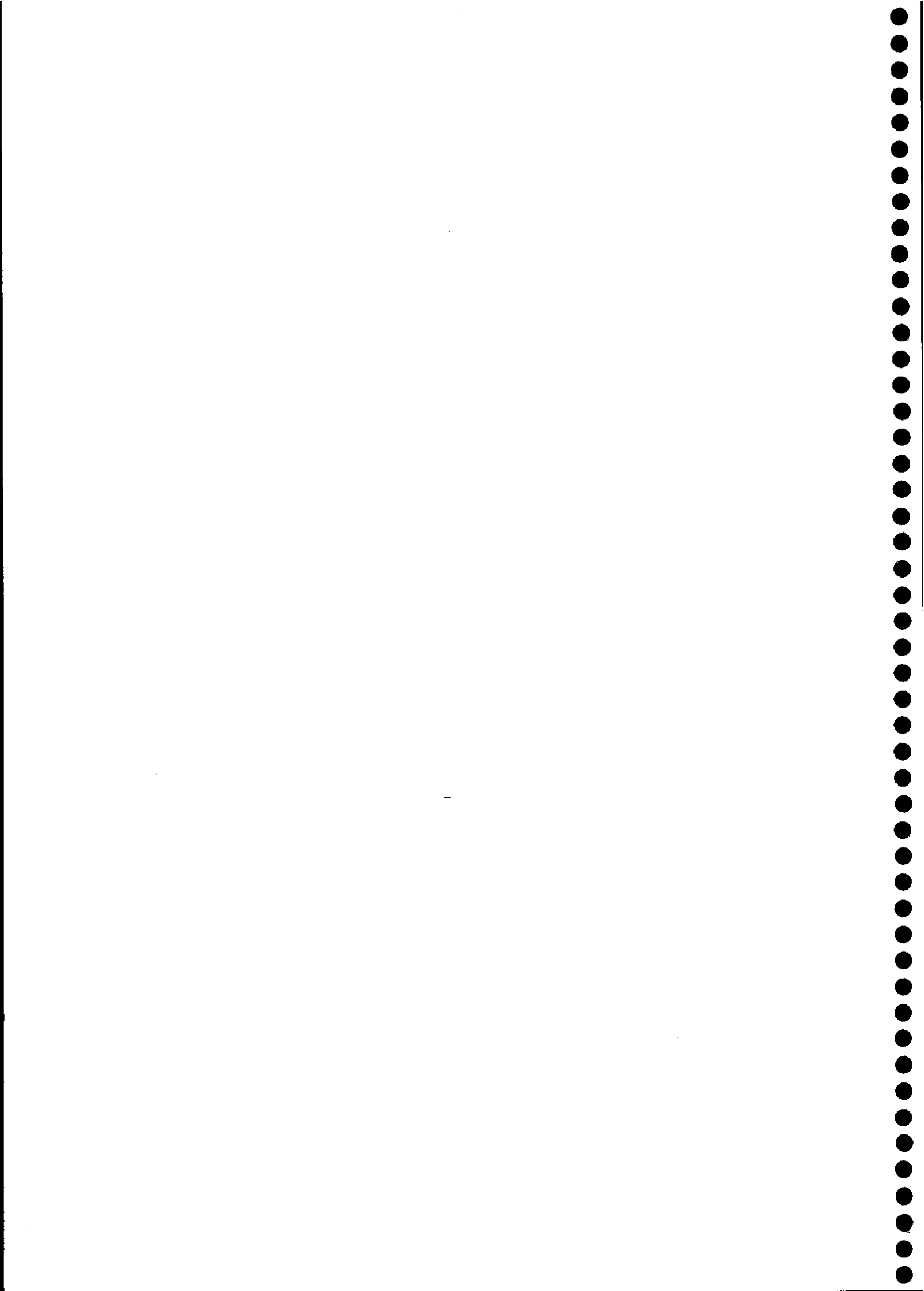
	FINANZAS	VENTAS	SALUD
Nivel 5			
Nivel 4			
Nivel 3			
Nivel 2			
Nivel 1			

HACIA UN M.E.F. 2 LAS AREAS OCUPACIONALES:

CINTERFOR

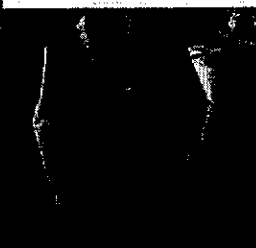
AREAS DE DESEMPEÑO LABORAL:

- FINANZAS Y ADMINISTRACION
- CIENCIAS NAT. APLICADAS Y OCUP. RELACIONADAS
- SALUD
- CIENCIAS SOCIALES, EDUC. SERV. GUB., RELIGION
- ARTE, CULTURA, RECREACION, DEPORTES
- VENTAS Y SERVICIOS
- INDUSTRIA PRIMARIA Y EXTRACTIVA
- OFICIOS, OPERACIÓN MAQUINARIA Y EQUIPO DE TRANSP.
- PROCESAMIENTO, FABRICACION Y SUMINISTRO DE SERVICIOS PUBLICOS.



SATISFACER AL CLIENTE

¿QUE ESPERA NUESTRO CLIENTE EN CALIDAD?



Marcar con un círculo las partes críticas a cuidar para que el cliente esté satisfecho

Contesta:

¿Qué es lo que nuestro cliente más valora en la prenda que hacemos?

Evaluación

Nivel

- Entrante
- Capacitándose
- Estándar
- Desarrollándose
- 5. Profesional

Autoevaluación Realizada

Demuestra o responde al evaluador lo que hiciste con la guía en la parte de la autoevaluación :

Competencias Generales:

Módulo: Satisfacer al Cliente ☐

Módulo: Trabajar bajo Normas de Seguridad ☐

Módulo: Mantener Orden y Limpieza ☐

Módulo: Cuidar la higiene y salud personal y laboral ☐

Competencias Específicas (solamente lo que corresponda):

Módulo: Hacer bolsillos traseros con calidad ☐

Módulo: Hacer bolsillos delanteros con calidad ☐

.....

Plantea Acción y Compromiso:

Firma Trabajador Firma Evaluador Firma Verificador

SATISFACER AL CLIENTE

Demuestra o responde al evaluador los siguientes puntos:

Describe lo que el cliente de la empresa espera y valora de la prenda que fabricamos ☐

Demuestra que dominas el uso e interpretación de las cartas de colores ☐

Menciona y señala algunos errores típicos que ocurren en el proceso y que afectan a la calidad ☐

¿Qué haces tú para que los errores típicos no ocurran? ¿Cuáles son las evidencias? ☐

¿Qué haces cuando observas una falla en la prenda? ¿Cuáles son las evidencias? ☐

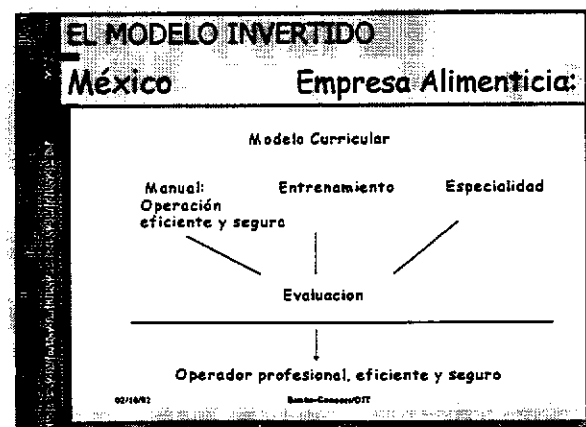
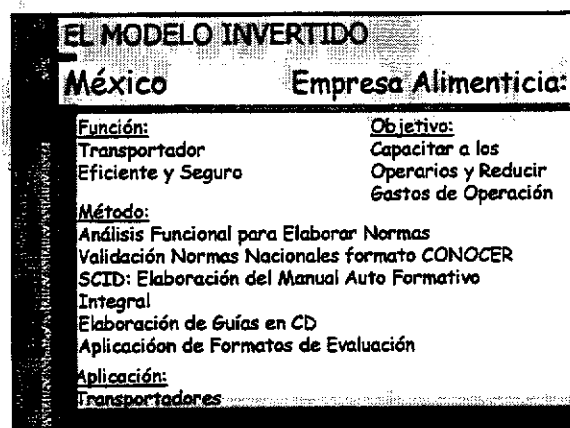
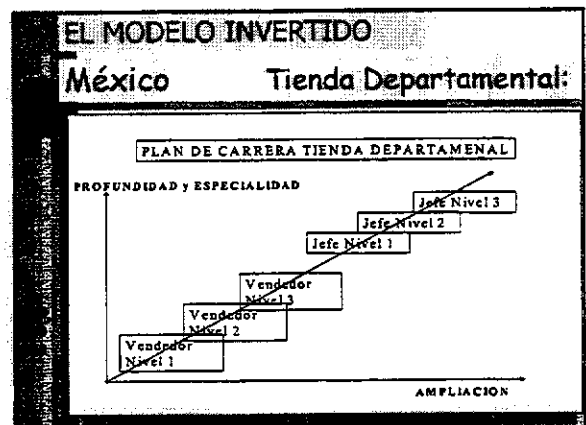
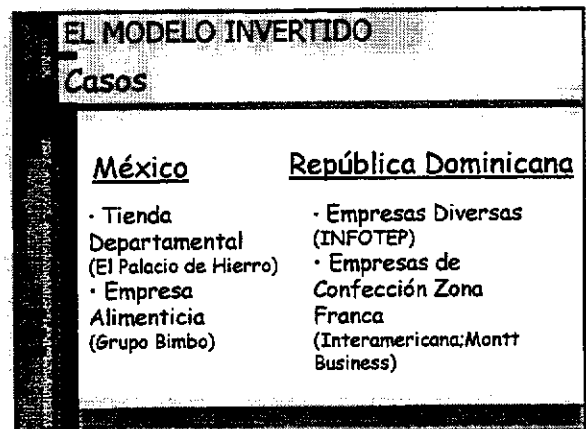
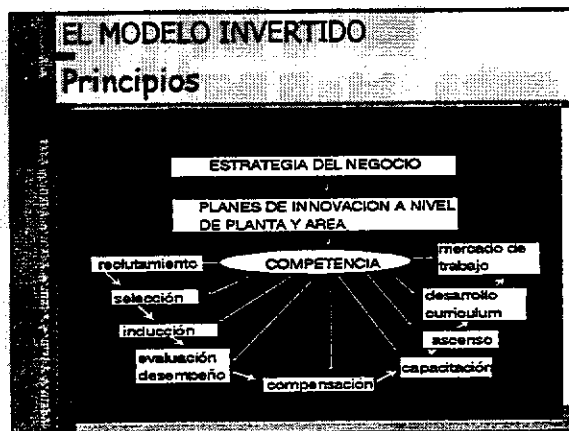
¿Cuál sería la mejor manera para atender las fallas? ☐

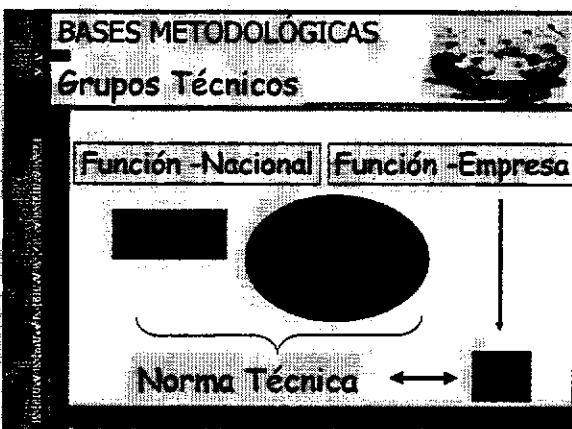
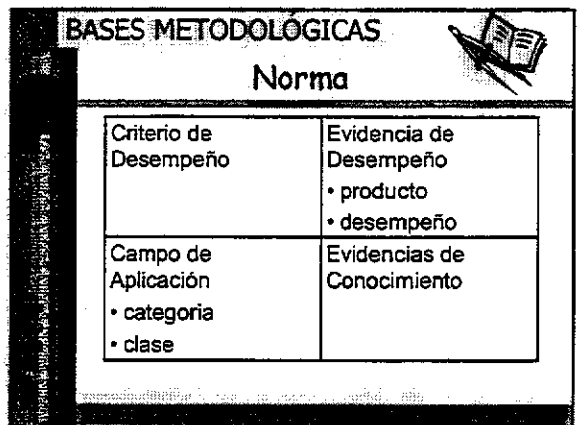
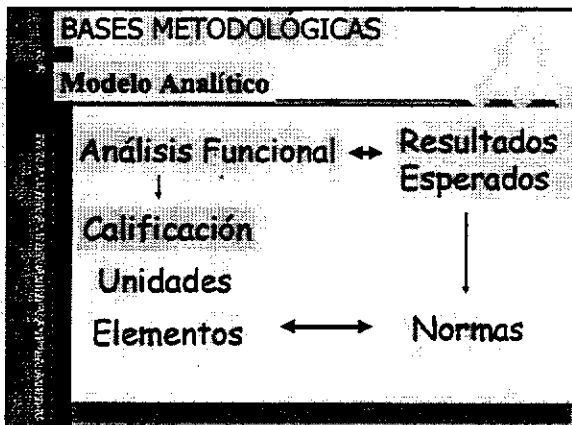
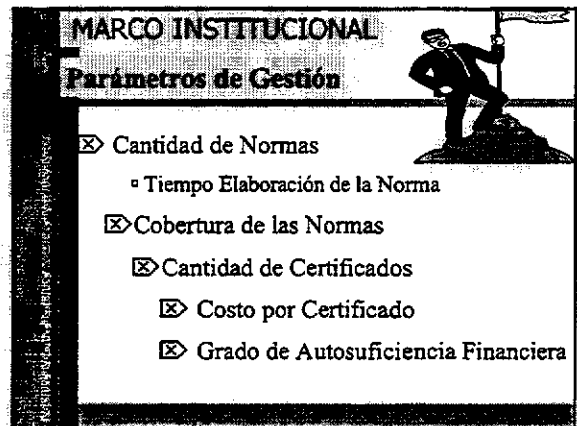
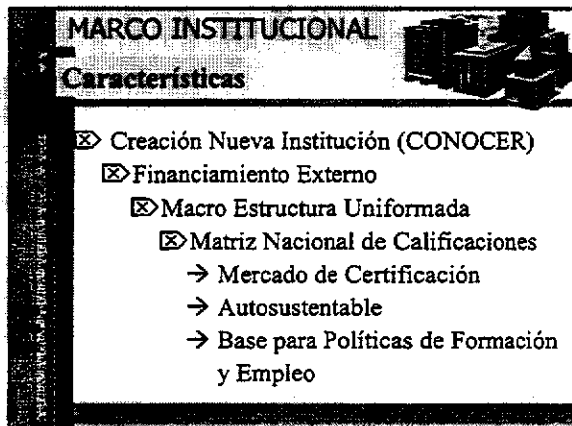
Plantea Acción y Compromiso: ☐

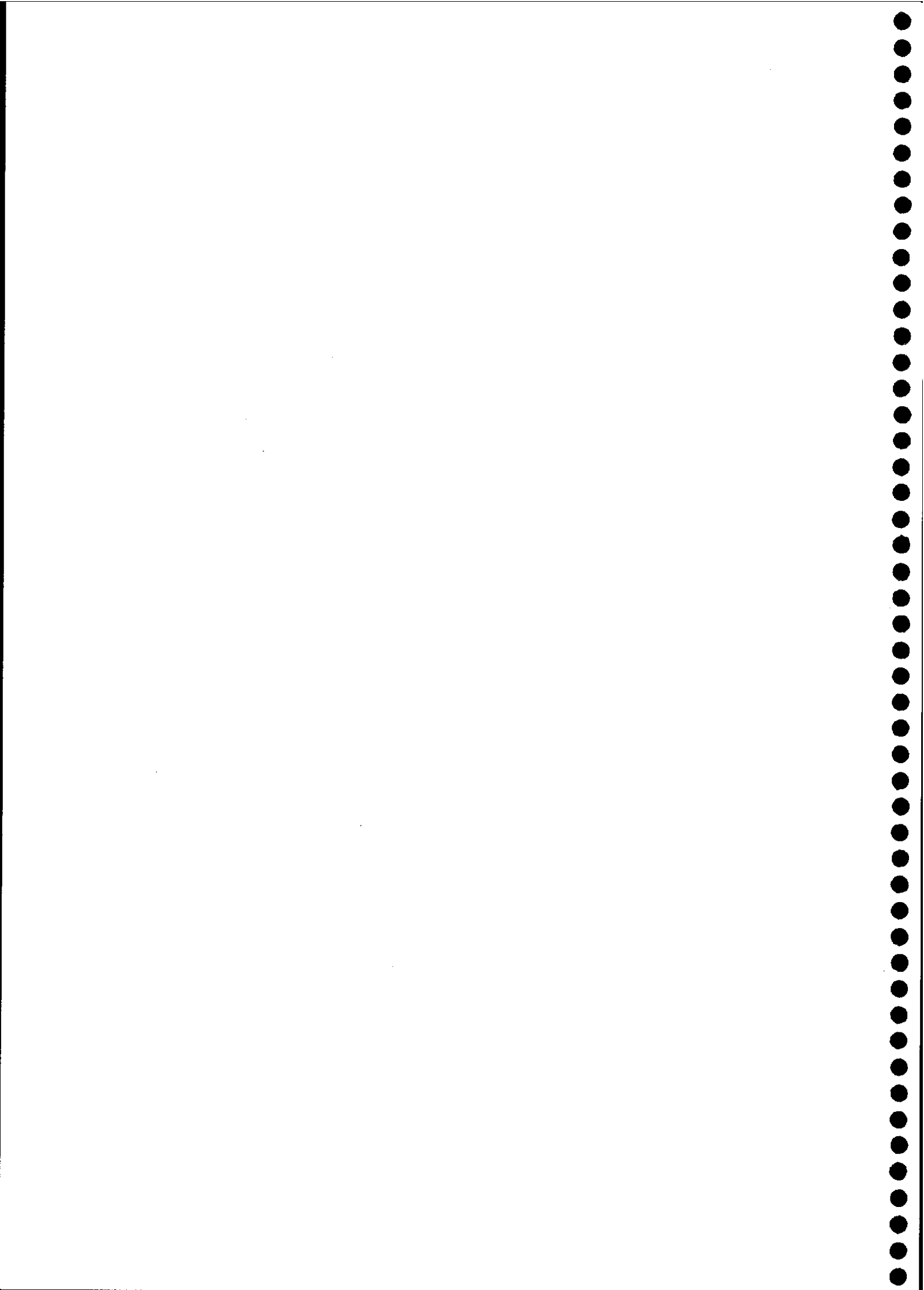
Firma Trabajador Firma Evaluador Firma Verificador

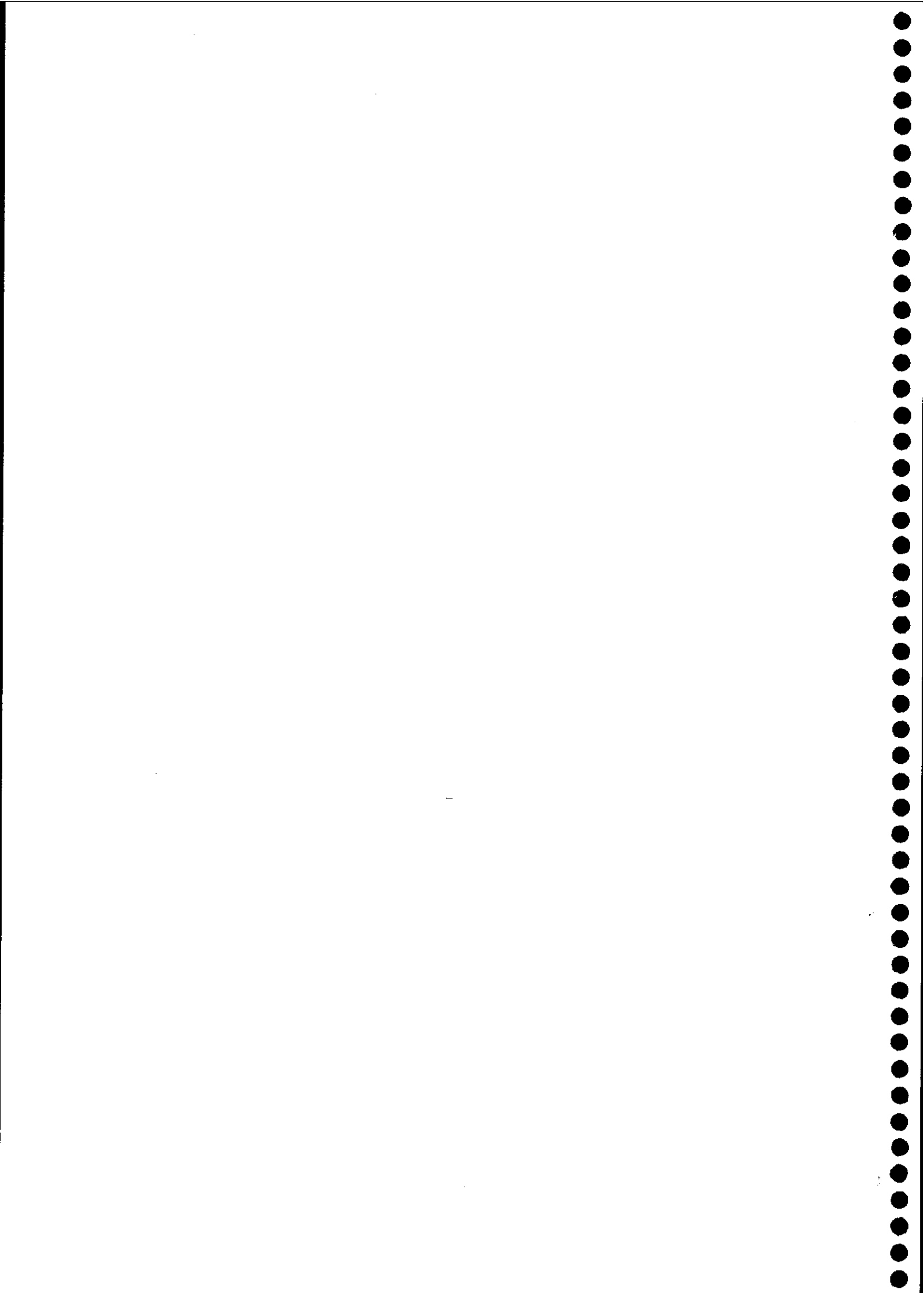
Nombre	Cm	Cec	Ca1	Ca2	Ca3	Ca4	Ca5
Juan	3.2	4.1	3.7				
Mary	4.4	3.6	4.9				
Pedro							
Ana	3.3	2.8		3.7			
Ramón	2.2	3.9		2.7			
Graciela							

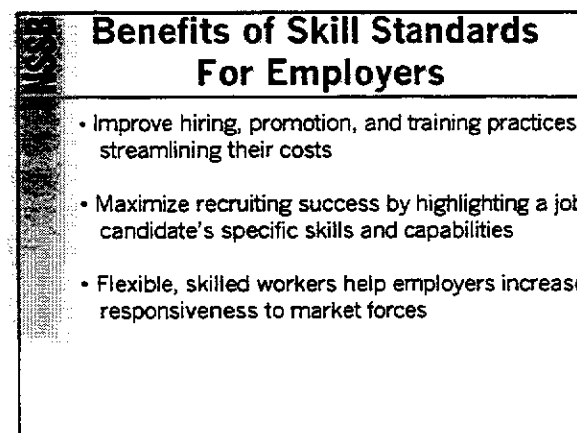
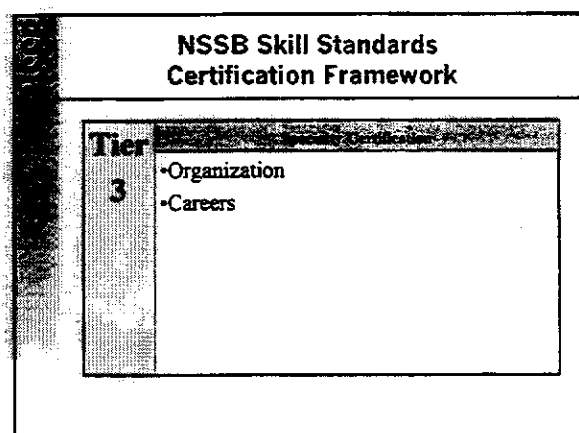
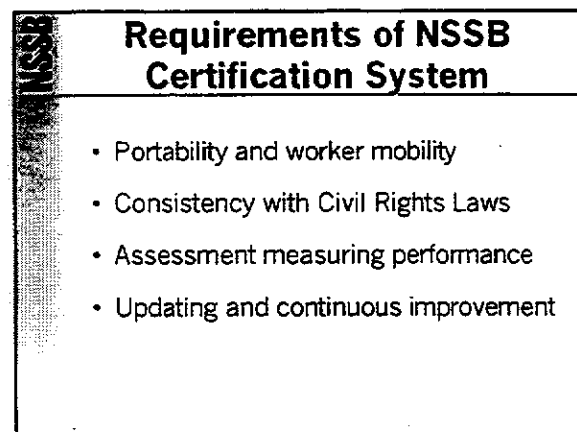
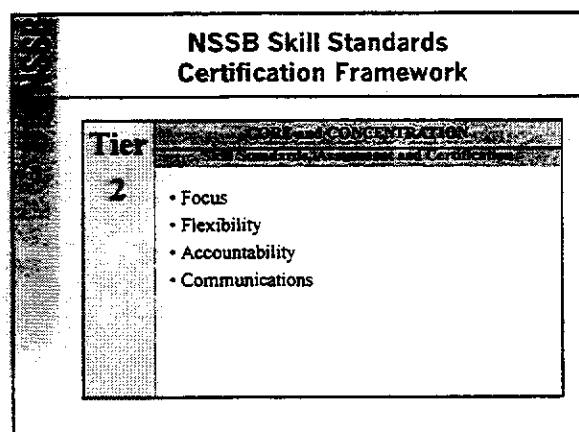
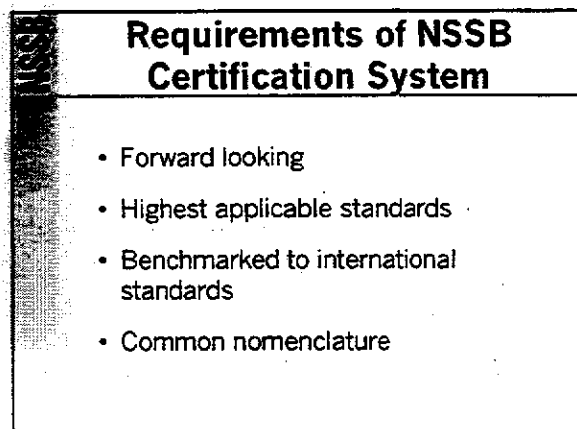
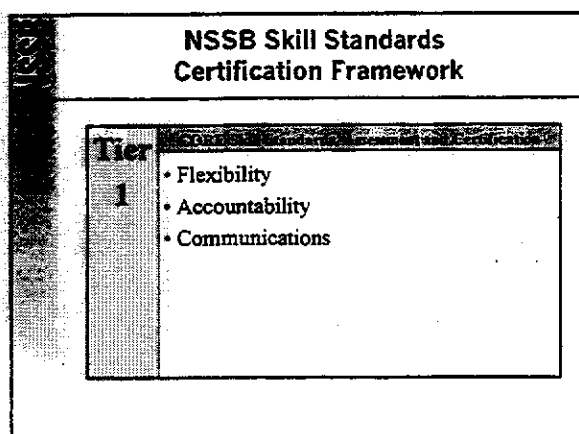
REFLEXIÓN FINAL












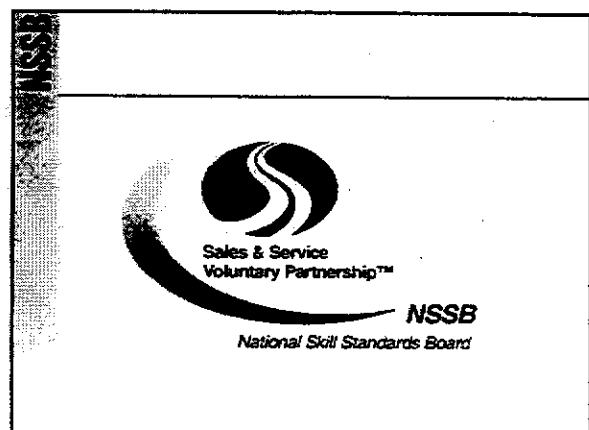
15 Industry Sectors 4 Voluntary Partnerships (cont)

- Restaurants, lodging, hospitality and tourism, and amusement and recreation
- Retail trade, wholesale trade, real estate and personal services
- Scientific and technical services
- Telecommunications, computers, arts and entertainment and information
- Utilities and environmental and waste management
- Transportation



Employer Representatives	Employee Representatives	Public Interest/Education Representatives
General Motors, General Electric, Boeing, IBM, Ford Motor Co., Exxon, Merck, Johnson & Johnson, Lockheed Martin, EDS, Eastman, Kodak, Siemens	Industrial Union, Department/AFL-CIO, United Auto Workers, United Steel Workers of America, American Welding Society	American Association of Community Colleges, American Vocational Association, American Society for Training and Development, National Labor League

www.msscusa.org



MSSC Accomplishments

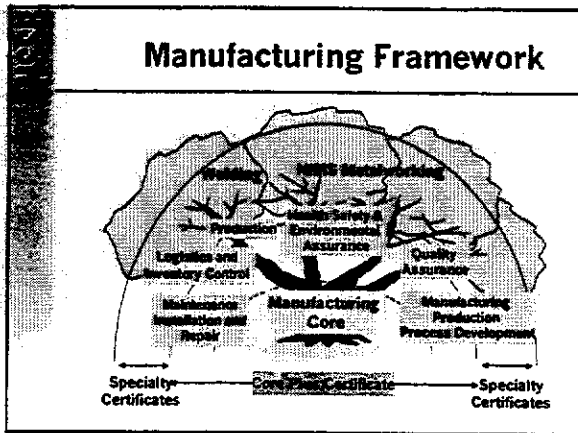


- Standards development panels held across the country in fall of 1999
- Currently completing standards development process including survey of 12,000 workers
- Plans to release standards within the next year

S&SVP Accomplishments



- 25 focus groups held across the country to develop skill standards
- Currently gathering data on knowledge and skills
- Planning to survey 30,000 retail sales workers in order to ensure standards developed thus far are on target
- Piloting an assessment instrument through its website and at the King of Prussia Mall, Pennsylvania



Form with multiple sections and checkboxes, likely a checklist or audit form. The text is too small to read, but it appears to be a detailed document for quality assurance or compliance.

Form titled 'Production' with a table of data. The table has multiple columns and rows, with some cells containing text and others containing numbers or symbols. The form is used for tracking production metrics.

Form titled 'About the Bureau' with a table of data. The table has multiple columns and rows, with some cells containing text and others containing numbers or symbols. The form is used for providing information about the bureau.

Form titled 'Production' with a table of data. The table has multiple columns and rows, with some cells containing text and others containing numbers or symbols. The form is used for tracking production metrics.

Certificate of Recognition from the National Skill Standards Board. The certificate is awarded to JANE M. WIDGET for successful completion of all Manufacturing Skill Standards Requirements in Production Quality Assurance. The certificate is dated September 18, 2001, and is signed by James B. Houghton, NNSB Chairman, and John Sandusky, NNSB Chairman.

What is a skill standard?

1. Description of work
 - Critical work functions
 - Key Activities
2. Measure of Success
 - Performance Indicators

Employability Knowledge and Skills

- Listening
- Speaking
- Using information and communication technology
- Gathering and analyzing information
- Analyzing and solving problems
- Making decisions and judgements

What is a skill standard?

3. Worker Requirements – Knowledge and Skills
 - Academic
 - Employability
 - Occupational

Employability Knowledge and Skills

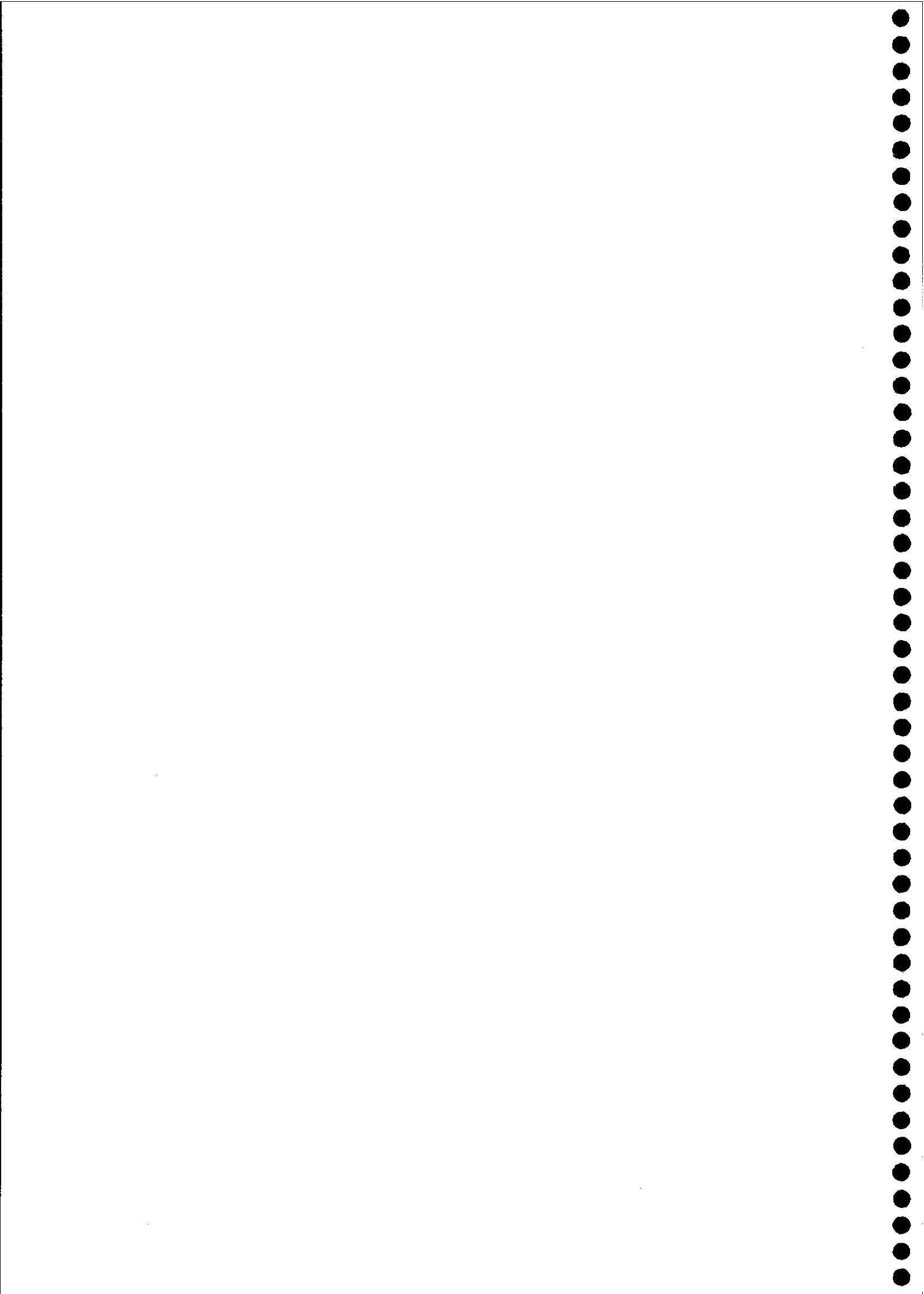
- Organizing and planning
- Using social skills
- Adaptability
- Working in teams
- Leading others
- Building consensus
- Self and career development

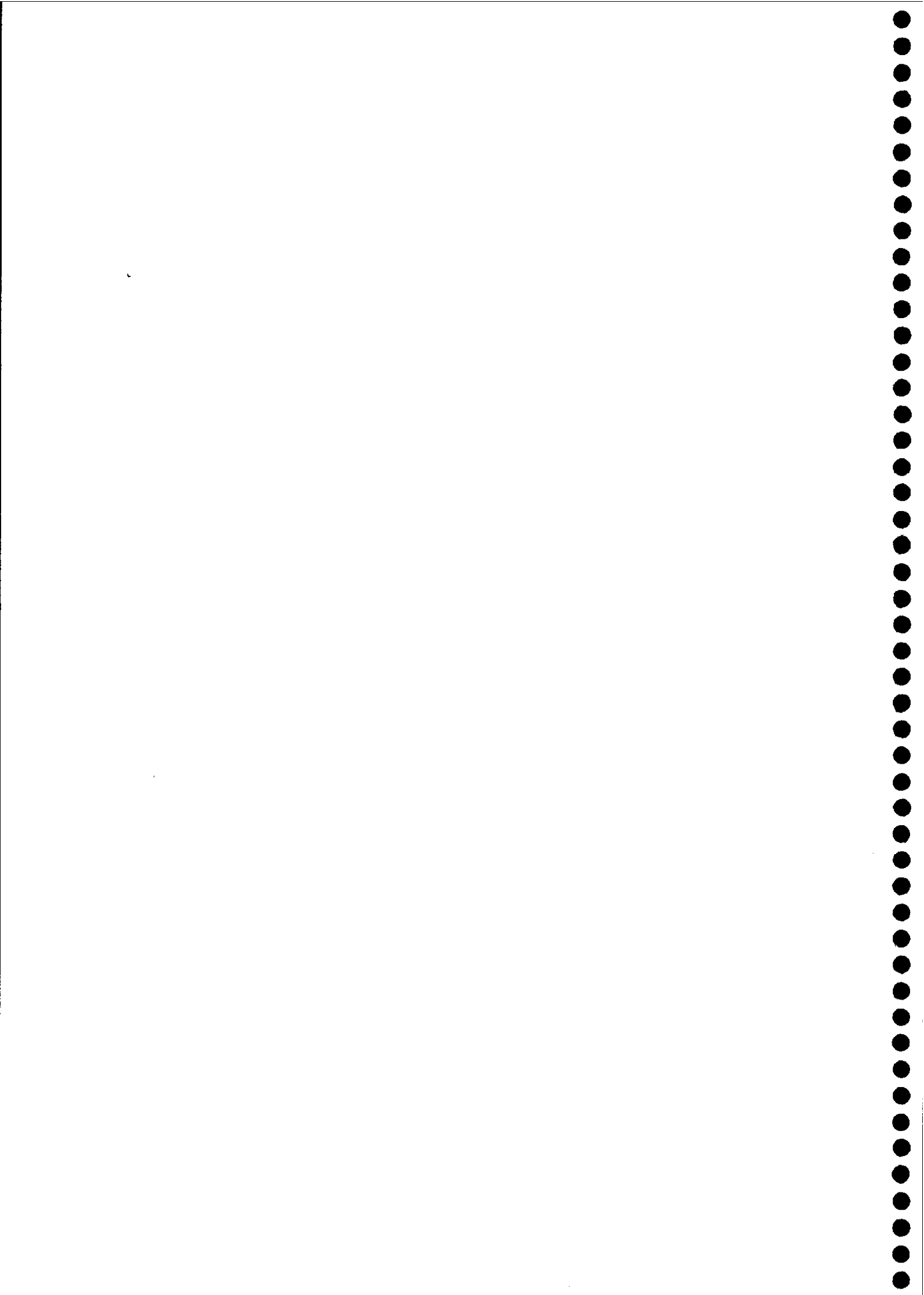
Academic Knowledge and Skills

- Reading
- Writing
- Mathematics
- Science

Occupational and Technical Knowledge and Skills

- Engine repair
- Knowledge of sales methods
- Database programming





A avaliação das competências de trabalhadores deve ser realizada de uma maneira integral, individualizada, em situações similares ou reais de trabalho e deve ter validade e confiabilidade.

Um sistema de formação, avaliação e certificação de competências profissionais precisa contar com a participação efetiva do governo, empresários, trabalhadores, educadores, formadores e de toda a sociedade. A participação dos empresários e trabalhadores é necessária para que a competência responda às necessidades do trabalho. O governo deve assegurar a perfeita articulação entre todos os atores sociais. Os educadores e formadores devem apoiar o diálogo social entre os atores sociais na definição dos conteúdos das normas de competência e forjar o processo metodológico de implementação. A sociedade como um todo comprova a qualidade dos produtos resultantes do trabalho competente e a valorização do trabalhador.

BIBLIOGRAFIA

1. ARBIZU ECHÁVARRI, Francisca Maria. **El Sistema Nacional de Las Cualificaciones**. Madrid, 2000.
2. BEAUMONT, Gordon. **Review of 100 NVQs and SVQs**. A Report submitted to the Department for Education. London, dec. 1995.
3. BJORNAVOLD, Jens. **La visualización del parentizaje: detección, evaluación y reconocimiento de los aprendizajes no formales**. Cedefo, Formación Profesional nº 22. 2001.
4. BUNCK, G. P. **La transmisión de las competencias de la formación y perfeccionamiento profesional de la RFA**. in Revista CEDEFOP nº1/94, Berlin, 1994.
5. CEDEFOP. Turner. C. **Identification, Assessment and Recognition of non formal learning**. The Case of Wedden. Salônica, 1999.
6. _____. Wanheerswyngheles. **Identification, Assessment and Recognition of non formal learning**. The case of Belgium, Salônica, 1999.
7. CYTY AND GUILDS **Internacional Handbook 1995 - 1997: subjects, awards and services**. London, 1995.
8. COLARDYN, D. **Steps towards reliable measurements and recognition of skills and competences of workers**. Paris, 1999.
9. Engineering Training Authority. **Engineering Reformation Project**. London, January 1996.
10. DFEE NCVQ SCOTVEC. **Developing Occupational Standards, NVQS and SVQS**. London, 1995.
11. EMPLOYMENT DEPARTMENT GROUP. **Formación en Gran Bretaña**. London, 1994.
12. EUROPEAN TRAINING FOUNDATION. **Glossary of Labour Market and Standard and Curriculum Development Terms**. Turin, 1997.
13. _____. **Development of Standards in Vocational Education and Training Specification, Experience, Examples**. Turin, 1999.
14. FRIEDMANN, Georges, **O Trabalho em Migalhas**, Perspectiva, São Paulo, 1972.

desenvolvido na França e é centrado na pessoa que aprende ou que vai desenvolvendo suas potencialidades até ser um indivíduo competente. As competências são desenvolvidas por processos de aprendizagem ante disfunções e inclui a população menos competente. Ao contrário do modelo condutista que estabelece como padrão o trabalhador de mais alto rendimento, o modelo construtivista se desenvolve a partir da população menos competente que, submetida a um processo de aprendizagem vai melhorando suas competências profissionais. Constrói suas normas a partir dos resultados da aprendizagem. Analisa as disfunções existentes em uma determinada empresa ou área ocupacional e busca a solução mais adequada destes problemas ou disfunções e tenta solucioná-los mediante um processo de motivação e desenvolvimento das pessoas que trabalham nesta empresa ou área ocupacional.

O modelo construtivista define a competência não somente a partir da função do mercado, mas outorga importância à pessoa, a seus objetivos, interesses e possibilidades.

No modelo francês, é o Ministério da Educação com a ajuda das Comissões Consultivas Nacionais quem define os perfis profissionais e estabelece os objetivos e conteúdos curriculares dos títulos profissionais com validade nacional. Os perfis profissionais são definidos como referencial das atividades profissionais (Référéntiel d'atvités professionnelles) e o seu desempenho é expresso em forma de funções e atividades, apresentando na especificação do desempenho profissional a descrição de elementos ou tarefas. A especificação da qualidade do desempenho se dá através do referencial da certificação (Référéntiel de certification) e a sua comprovação se dá através da demonstração das capacidades de saber fazer e conhecimentos relacionados. A interação com o contexto de trabalho se dá através da descrição do contexto ocupacional especificando o grau de inovação tecnológica utilizado.

A corrente escandinava: Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia

Nestes países propriamente não se pode falar um em um modelo escandinavo de formação e certificação de competências dos trabalhadores. Os sistemas adotados por cada um destes países são bastante diferenciados e mesmo em seu planejamento, os sistemas de formação e certificação de competências profissionais apresentam grandes diferenças (Jens Bjorndvold, in revista CEDEFOP n. 22). Entretanto, isto não exclui uma série de iniciativas dos governos no sentido de estreitar relações entre os sistemas de educação formal e a aquisição de competências que ocorre fora do sistema escolar.

O intercâmbio de legislação e a aprendizagem mútua nestes países no campo da formação e certificação de trabalhadores vem se incentivando cada vez mais. A Noruega e a Finlândia valorizam a formação contínua e se inclinam pelo reconhecimento das competências tácitas. Num futuro bem próximo, Dinamarca, Finlândia, Suécia e Noruega deverão dar passos gigantes para a avaliação e certificação das competências independentemente de onde quando e como foram adquiridas.

Considerações Finais

Não existe um modelo único de formação e certificação de competências na União Européia. Cada modelo está baseado em teorias, princípios diferentes e foi implementado segundo as diferentes iniciativas dos Estados, representantes de

Ainda segundo o Instituto Nacional de Emprego as capacidades profissionais se deduzem mediante um tratamento das aptidões e atitudes descritas para cada ocupação, assim como de sua relação com o entorno profissional (INEM, 1995:18). As capacidades são classificadas em capacidades técnicas, organizativas, de relação com o meio ambiente e de resposta a contingências.

As capacidades técnicas estão relacionadas com o saber e o saber fazer próprios de uma ocupação.

As capacidades organizativas se referem a coordenação das diversas atividades de uma ocupação.

A capacidade de relação tem a ver com as relações e os procedimentos da instituição ou empresa em relação à organização do trabalho e a integração do trabalhador no contexto do trabalho.

A capacidade de resposta às contingências tem a ver com as situações novas nas quais o trabalhador precisa dar respostas, agindo com responsabilidade e autonomia.

As unidades de competência são definidas por grupos de técnicos de trabalho(GTT) mediante a análise funcional através da qual se estabelecem as grandes funções ou unidades de competência que integrarão o perfil profissional ocupacional. Portanto as unidades de competência definem as grandes funções que constituem o desempenho da atividade profissional de uma ocupação.

Cada unidade de competência é subdividida em realizações profissionais. As realizações profissionais surgem da desagregação das unidades de competência e constituem os elementos profissionais independentes que farão referência aos processos, técnicas e produtos parciais da mesma, expressando além disto os resultados técnicos, funcionais e de qualidade que se esperam no exercício profissional da ocupação (INEM, 1995:20).

Para indicar como devem ser as realizações profissionais se estabelece uma série de critérios de execução. Os critérios de execução expressam em termos quantitativos e principalmente qualitativos como deve ser realizado o trabalho para que seja considerado satisfatório. Os critérios de desempenho fazem referência a:

- utilização adequada dos meios e materiais de produção,
- aplicação correta da metodologia (procedimentos e técnicas de trabalho),
- produtos e serviços que resultam do trabalho,
- capacidades profissionais da ocupação (participativas, organizativas, de responsabilidade, etc.).

O conjunto de unidades de competência dos perfis contidos nos Títulos e Certificados Profissionais são a base para a implantação de um sistema nacional de formação e certificação de competências que vem sendo desenvolvido pela "Educación Reglada" do Ministério da Educação e Ciência e pelo Instituto Nacional de Emprego e consolidado pelo Instituto Nacional das Qualificações criado em 1999.

todas as pessoas que possuem competência formal através de um diploma ou certificado sejam verdadeiramente capazes de solucionar os problemas reais que encontram em suas atividades profissionais.

Possui competência profissional quem dispendo dos conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias para exercer uma profissão, pode, mesmo assim, resolver os problemas profissionais de forma autônoma, flexível e está capacitado para colaborar em seu entorno profissional e na organização do trabalho (Bunk, 1994:10)..

Na Alemanha, as competências podem ser classificadas em (idem):

- *Competência técnica*

Possui competência técnica aquele que domina como especialista as tarefas e conteúdos de seu âmbito de trabalho, e os conhecimentos e habilidades necessárias para isto.

- *Competência metodológica*

Possui competência metodológica aquele que sabe reagir aplicando o procedimento adequado às tarefas encomendadas e às incorreções que se apresentem; que encontra de maneira independente, formas de solução e que transfere adequadamente as experiências adquiridas a outros problemas do trabalho.

- *Competência social*

Possui competência social aquele que sabe colaborar com outras pessoas em forma comunicativa e construtiva, e mostra um comportamento orientado ao grupo e um entendimento interpessoal.

- *Competência participativa*

Possui competência participativa aquele que sabe participar na organização de seu lugar de trabalho e também de seu entorno profissional, sendo capaz de organizar, decidir e aceitar responsabilidades.

O conjunto das competências anteriormente descritas, segundo Bunk, origina a competência de ação, que em rigor é indivisível.

A corrente mediterrânea: Espanha, Grécia, Itália e Portugal

A atitude geral em relação com a introdução de sistemas e metodologias para as aprendizagens não formais na Espanha, Grécia, e Itália e Portugal pode ser qualificada favorável (CEDEFOP, Turner, 2000). As reformas educativas de diferentes alcances nestes quatro países introduziram mudanças significativas nos aspectos legais e políticos para o desenvolvimento de processos de avaliação e certificação das competências tácitas dos trabalhadores. Entretanto a sua implantação ainda não deu os resultados esperados. As competências tácitas dos trabalhadores, ou seja as competências adquiridas no mundo do trabalho ou em qualquer outra parte, que constituem a base de uma grande parte das economias destes países precisam não somente serem avaliadas e certificadas mas necessitam serem desenvolvidas para a melhoria da qualidade da mão-de-obra destes países.

- *Competências ou habilidades essenciais (Core Skills)*. Estas se dividem em competências de solução de problemas, comunicação e atitudes pessoais e as competências aritméticas, uso de informação tecnológica e uso da linguagem moderna.

Na Inglaterra, a instituição responsável pelo estabelecimento das Diretrizes do sistema nacional de qualificações profissionais (National Vocational Qualifications – NVQ) é o Conselho das Qualificações e Currículo (Qualifications and Curriculum Authority – QCA) que mediante os organismos nacionais para educação e formação profissional (National Training Organizations – NTOs), aprova as normas ou padrões de competência por área ocupacional sobre as quais se devem construir os programas de formação, avaliação e certificação de competências profissionais. A descrição do desempenho profissional é estabelecido pelas unidades e elementos de competência. A especificação da qualidade do desempenho se dá através dos critérios de desempenho definidos nas normas e a comprovação da competência profissional vem especificada nas evidências de desempenho de cada norma ou padrão de competência. A interação com o ambiente de trabalho se apresenta na norma através de seu campo de aplicação (Range Statement).

Os níveis de competência surgem da análise das funções profissionais e devem ser suficientemente amplos como para dar flexibilidade no emprego e aumentar as oportunidades dos indivíduos de transferir competências a outros contextos e responder às constantes inovações do mundo do trabalho.

Os níveis de cada titulação ou qualificação profissional se expressam em forma de uma declaração de competência composta por uma série de unidades. As unidades constituem os elementos essenciais do trabalho que se realiza em uma área ocupacional e devem ter um significado e valor independente na área do emprego com que se relacionam.

O QCA - Qualifications and Curriculum Authority, antes CNVQ – National Vocational Qualifications Council, da Inglaterra dividiu as competências em cinco níveis. Esta classificação também foi recomendada para os países da União Européia e é utilizada pela maioria dos demais países que implementaram seu modelo de competência profissional. Não existe uma perfeita correspondência entre as titulações profissionais dos diferentes países da União Européia. Os requisitos para um técnico ou um auxiliar técnico e seus anos de formação variam enormemente de um país para outro. Os níveis de competência facilitam enormemente a equivalência das titulações profissionais dos trabalhadores e mesmo assim facilitam a contratação de trabalhadores de diferentes países.

Em seguida, se descrevem os cinco níveis de competência usados no Reino Unido, Irlanda e Países Baixos e recomendados como referencial para todos os países da União Européia.

Nível 1

Nível elementar. Este nível compreende as competências relacionadas com a aplicação de conhecimentos ao desempenho de um conjunto de atividades profissionais rotineiras ou previsíveis em sua maioria.

profissional. O conceito de competência surge em contextos diferentes e seu significado não é exatamente o mesmo em todos os países. Apresenta matizes diferentes segundo as diferentes concepções filosóficas e os diferentes modelos de competência profissional implementados em cada país.

Não existe um conceito único sobre o tema das competências mas diferentes enfoques que a sua vez servem para ampliar e enriquecer os sistemas de formação e certificação de competência profissional. A impressão que fica é que estes conceitos e enfoques não são contraditórios, mas se intercomplementam.

O conceito de competência profissional surge nos anos sessenta nos Estados Unidos e na Inglaterra. O movimento dos anos 60 nos Estados Unidos, denominado pedagogia baseada no desempenho apresenta o conceito "Competence based Education and Training" (CBET). No Reino Unido este movimento surge nos anos oitenta e se transforma em um verdadeiro sistema nacional de formação por competência profissional chamado NVQ – National Vocational Qualifications. Assim cada país segundo o seu estágio de desenvolvimento foi criando o seu modelo de competência e, em consequência, adotando um conceito de competência profissional.

O conceito de competência pode ser definido de diversos modos. O Glossário da Fundação Europeia para o Desenvolvimento da Formação Profissional (Turim, 1997) apresenta as seguintes definições:

- A capacidade de fazer algo bem feito e com eficiência.
- A capacidade de atender aos requerimentos do emprego.
- A capacidade de desempenhar papéis específicos do trabalho.

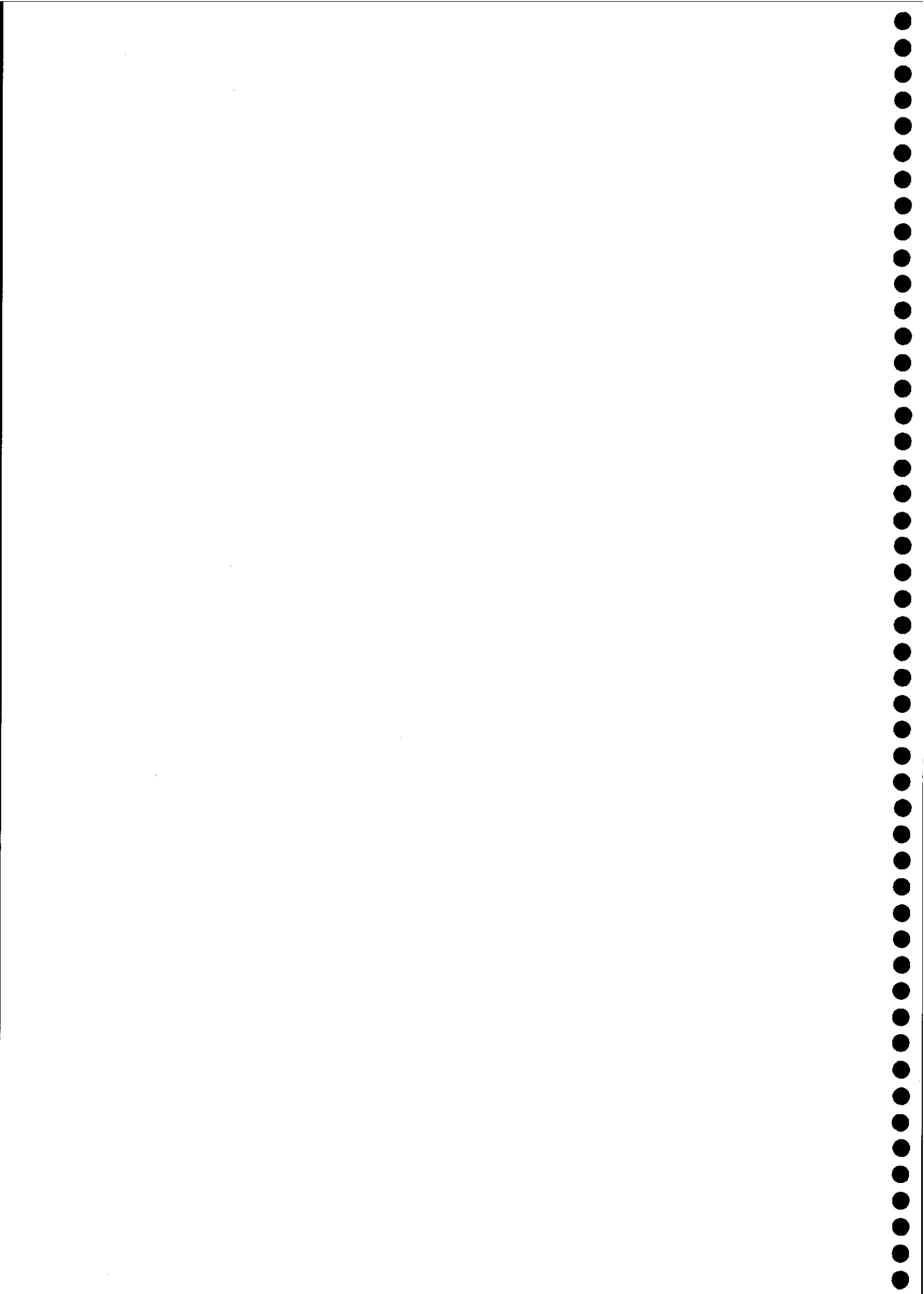
Entre outras definições podem ser encontradas as seguintes:

A Federação Alemã de Empresários de Engenharia define a competência como sendo a capacidade individual para empreender atividades que requeiram um planejamento, execução e controle autônomos (Federação Alemã de Empresários de Engenharia, 1985).

Na Inglaterra, a competência é a capacidade de atuar em papéis profissionais ou em trabalhos conforme o nível requerido pelo emprego (NCVQ, 1985).

Na Espanha, competência é um conjunto de capacidades para desempenhar papéis e situações de trabalho segundo os níveis requeridos pelo emprego. Estas capacidades incluem a antecipação aos problemas, a avaliação das consequências do trabalho e a faculdade de participar ativamente na melhora da produção (Ministerio de Educación y Ciencia: 1996: Anexo p.3)

Os princípios filosóficos dos sistemas de formação e certificação de competências profissionais dos trabalhadores com uma série de requisitos comuns aos países da União Europeia e que facilitam o livre trânsito dos trabalhadores entre os diversos países podem ser encontrados no Livro Branco Ensinar e Aprender (Comissão Europeia, 1995). Os programas que mais contribuíram para o desenvolvimento de programas de formação e certificação de competências profissionais dos trabalhadores sem dúvida são os



A CORRENTE ESCANDINAVA **Dinamarca, Finlândia Noruega e Suécia**

- Não se pode falar em um modelo de certificação de competências nestes países.
- Estes países estão tomando uma série de iniciativas para o reconhecimento das competências adquiridas fora do sistema escolar.
- Encontram-se em um processo de intercâmbio de idéias sobre as medidas a serem tomadas para a implementação de sistemas de formação, avaliação e certificação de competências.

PRINCÍPIOS DE AVALIAÇÃO **DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

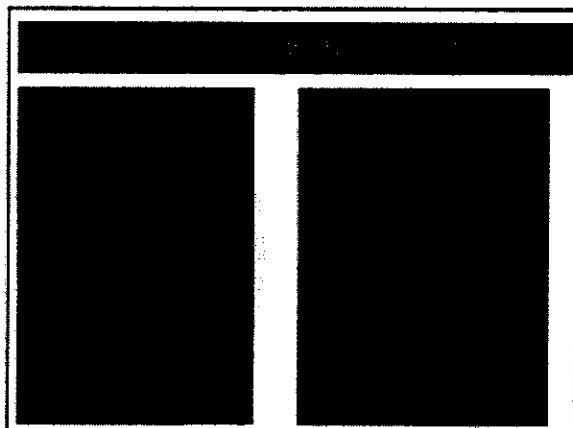
- AVALIAR A COMPETÊNCIA DE UMA MANEIRA INTEGRAL
- SELECIONAR OS MÉTODOS RELACIONADOS PARA O TIPO DE COMPETÊNCIA A AVALIAR
- A AVALIAÇÃO DEVE CONSIDERAR OS POSSÍVEIS CENÁRIOS

CARACTERÍSTICAS DA **AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS**

- INTEGRAL
- INDIVIDUALIZADA
- SITUAÇÕES SIMILARES OU REAIS DE TRABALHO
- VALIDDEZ E CONFIABILIDADE

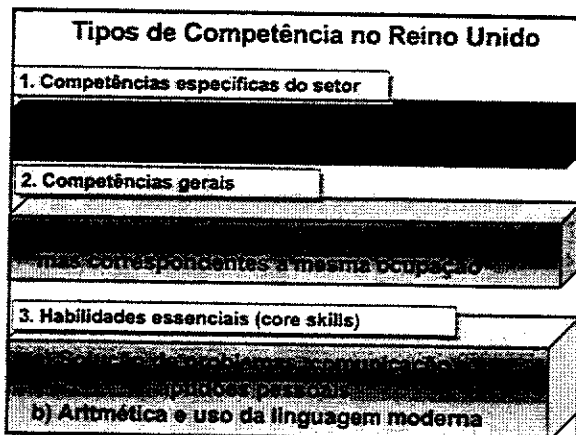
PROCESSO DE AVALIAÇÃO E **CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS**

- Dispor das normas de competência correspondentes ao título ocupacional
- Elaborar provas de competência segundo os critérios de desempenho estabelecidos
- Avaliar os candidatos segundo as evidências de desempenho e de conhecimentos das normas de competência
- Certificar os candidatos aprovados



PARTICIPAÇÃO DOS ATORES SOCIAIS

- 1- Empregadores e trabalhadores - para que a competência responda às necessidades do mercado de trabalho.
- 2- O governo - assegurar a articulação entre os atores sociais.
- 3- Educadores e formadores - apoiar o diálogo social entre os atores sociais, a definição do conteúdo das normas de competência e forjar o processo metodológico para a sua implementação.
- 4- A sociedade - o exercício da cidadania através da qualidade dos produtos e valorização do trabalho. A competência profissional garante a qualidade e valorização da mão-de-obra. É também uma forma de assegurar a qualidade dos produtos.



Conceito de competência na Alemanha

Competente é a pessoa capacitada para solucionar seu problema

Conceito de competência na Alemanha

Possui competência profissional quem dispõe dos conhecimentos, habilidades e aptidões necessários para exercer uma profissão, pode resolver os problemas profissionais de forma autônoma, flexível e está capacitado para colaborar em seu entorno profissional e na organização do trabalho

(Cedatop, P.P. Bunk, 1994)

Conteúdo das competências

Competência técnica	Conhecimentos, habilidades e aptidões
	Transcende aos limites da profissão Relacionada com a profissão Aprofunda e amplia a profissão Relacionada com a empresa

Conteúdo das competências

Competência metodológica	Flexibilidade de procedimentos
	Procedimento de trabalho variável Solução adaptada à situação Resolução de problemas Pensamento, trabalho, realização e controles autônomos Capacidade de adaptação

Conteúdo das competências

Competência participativa	Participação Formas de organização
	Capacidade de: • coordenação, • organização, • relação, • decisão, • responsabilidade e • direção

CERTIFICAÇÃO TRADICIONAL VERSUS CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

CERTIFICAÇÃO TRADICIONAL

- Expedida ao final de um ciclo formativo.
- Baseada em provas teóricas e práticas usualmente em aulas e laboratórios didáticos.
- Centrada em currículos cuja atualização nem sempre é certa
- Reconhecimento baseado no prestígio.
- É concedida uma vez e se conserva durante toda a vida.
- Não usa mecanismos de controle externo de qualidade.
- Baixa ou nenhuma participação de atores sociais.
- Centrada em tarefas ou em postos de trabalho.

CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

- Expedida ao final de uma avaliação
- Baseada em evidências de desempenho no exercício real do trabalho
- Centrada em padrões traduzidos em currículos
- Reconhecimento Nacional ou a nível setorial
- Deve ser atualizada com novos conhecimentos
- Utiliza mecanismos de controle interno e externo de qualidade
- Alta participação de atores sociais
- Centrada em competências profissionais

MODELOS DE CERTIFICAÇÃO DE TRABALHADORES NA EUROPA

- Modelo NVQ Reino Unido, Irlanda e Países Baixos
- Sistema dual Alemanha Áustria
- Corrente mediterrânea Espanha, Grécia, Itália e Portugal
- Títulos e certificados França e Bélgica
- Corrente escandinava Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia

ALGUMAS INSTITUIÇÕES QUE CONTRIBUÍRAM PARA IMPULSAR SISTEMAS FORMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

- QCA (NCVQ) no Reino Unido
- CEREQ E AFPA na França
- BIBB Instituto Federal de F. P. na Alemanha
- Educación reglada, INEM e INCUAL na Espanha
- ISFOL na Itália
- INOFOR e ANEFA em Portugal

Modelos institucionais

Impulsados
pelo
governo
(Reino
Unido)

Vantagens:
Coerência
conceitual do
sistema
Desvantagem
Dificuldade para
construir a coesão e a
participação dos atores
sociais
Muito caros

Modelos regulados pelo mercado

Regulados
pelo mercado
através da
negociação
coletiva

Vantagem:
Maior controle dos
custos
Desvantagem:
Dificuldade para assegurar a
qualidade, a falta de um
quadro de referência comum
de entendimentos e pouca
atenção ao pessoal que
ingressa no mercado do
trabalho

Modelos de organizações dos atores sociais

Impulsados
por
organizações
de atores
sociais
(Itália,
Alemanha)

Vantagem:
Interação imediata
entre o mercado de
trabalho, a formação
e a negociação social
Desvantagens:
Resistência para
desenvolver normas mais
além do setor