Document of the Inter-American Development Bank

**BRAZIL**

**Programa Integrado de Inclusão Social e Requalificação Urbana Família Paranaense**

**BR-L1372**

**ESTUDOS DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DO Programa integrado de inclusão social e requalificação urbana – família paranaense**

**Abril/2013**

Este documento foi preparado pelo consultor Rodrigo Speziali de Carvalho para o Programa Integrado de Inclusão Social e Requalificação Urbana \_ Família Paranaense.

**ÍNDICE**

[Apresentação 3](#_Toc353174796)

[1. Resumo dos Resultados 4](#_Toc353174797)

[2. Análise Benefício Custo do Programa 5](#_Toc353174799)

[2.1. Análise Benefício Custo da Redução do Número de Óbitos por Causas Externas 6](#_Toc353174800)

[2.2.1 Mensuração dos benefícios 6](#_Toc353174801)

[2.2.2 Indicadores da análise de custos do programa 10](#_Toc353174802)

[2.3 Análise dos Benefícios para as ações relacionadas à educação 10](#_Toc353174803)

[2.3.1 Resultado da estimação 12](#_Toc353174804)

[2.3.2 Os benefícios das ações relacionadas à educação 13](#_Toc353174805)

[2.4 Análise Benefício Custo do Programa 13](#_Toc353174810)

[2.5. Análise de Sensibilidade 15](#_Toc353174817)

[2.6. Conclusão 15](#_Toc353174818)

[3. Análise Custo-Eficiência – Unidades Habitacionais e CRAS/CREAS 15](#_Toc353174820)

[3.1. Construção de Unidades Habitacionais 16](#_Toc353174824)

[3.1.1. Análise Custo-eficiência e Mínimo-custo 16](#_Toc353174825)

[3.2. CRAS E CREAS 17](#_Toc353174826)

[3.2.1. Análise Custo-eficiência 19](#_Toc353174827)

[4. ANEXOS 20](#_Toc353174828)

# Apresentação

O presente relatório apresenta os resultados do Estudo de Viabilidade Econômica e Financeira do Programa Integrado de Inclusão Social e Requalificação Urbana – Família Paranaense, especificamente do Componente I – Promoção da Autonomia das Famílias em Situação de Vulnerabilidade e do Componente II – Melhoria Integrada de Bairros.

O estudo foi elaborado a partir das amostras desses Componentes e em consonância com as diretrizes e normas do BID e está estruturado em 4 (quatro) partes, quais sejam:

1. **Resumo dos Resultados**

Esta parte apresenta a síntese dos resultados obtidos na análise de viabilidade econômica e financeira do Programa Integrado de Inclusão Social e Requalificação Urbana – Família Paranaense.

1. **Componente I – Promoção da Autonomia das Famílias em Situação de Vulnerabilidade**

Para este Componente estão previstas as seguintes ações: i) Assistência Técnica de Apoio ao Modelo de Acompanhamento Familiar; ii) Cofinanciamento dos serviços da Política de Assistência Social; iii) Ações de inclusão Socioeconômicas; iv) Ações de Saúde; v) Ações de Educação e, vi) Transferência de Rendas às Famílias.

O objetivo deste componente é assistir às famílias altamente vulneráveis que habitam os municípios prioritários mediante uma estratégia de abordagem intersetorial e continua.

Os resultados esperados deste componente são: i) 22.000 Planos de ação familiar elaborado e pactuado com a família beneficiada; ii) 3.060 pessoas com perfil Família Paranaense capacitadas e certificadas; iii) 2.826 projetos produtivos familiares rurais implementados e, iv) 675 famílias participando de novos projetos de inclusão socioprodutivos.

1. **Componente II – Melhoramento Integrado de Bairros.**

O objetivo deste componente é melhorar as condições socioeconômicas e habitacionais das famílias de baixa renda residentes em favelas com habitações precárias, sem acesso aos serviços de infraestrutura básica. Os objetivos específicos são: i) reassentar famílias que ocupam ilegalmente áreas de proteção ambiental em áreas de risco com alta vulnerabilidade a desastres ambientais; ii) melhorar o acesso da população local aos serviços públicos, equipamentos sociais e áreas verdes e iii) proteger as áreas desocupadas e promover a sua recuperação ambiental.

Este componente financiará ainda a construção de Centros de Referência da Assistência Social – CRAS e Centros de Referência Especializados de Assistência Social – CREAS. Serão priorizados os Centros daqueles municípios que atualmente não dispõem de equipamentos ou que estão instalados em locais alugados e/ou temporários.

# Resumo dos Resultados

O quadro a seguir apresenta, de forma sintetizada, o resultado da análise econômica das ações prioritárias do Programa.

**I – Análise Benefício Custo do Programa**

Neste primeiro quadro é apresentado o resultado da Análise Benefício-Custo do Componente I.

**Tabela 1.0** – Análise Benefício-Custo do Programa

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE BENEFÍCIO-CUSTO** | | | | | | |
| **Projetos** | **Benefício** | **Custo Total** | **Benefício Líquido** | **TIRE** | **B/C** | **VPL** |
| **(valor presente em R$ milhões a preços de eficiência)** | | | | | |
| Componente I | 429,0 | 322,0 | 57,0 | 63,43% | 1,08 | 15,94 |
| TIRE = Taxa interna de retorno econômica | | | | | | |
| VPL = Valor Presente Líquido | | | | | | |

**I – Análise Custo Eficiência das Unidades Habitacionais e CRAS/CREAS**

Neste Componente foram analisados os projetos de construção das unidades habitacionais e de implantação dos CRAS/CREAS. Para tanto, foi utilizada a metodologia mínimo custo.

A seguir é apresentada a análise de Custo-eficiência e mínimo-custo do Componente Habitacional.

**Tabela 1.1 –** Análise Custo Eficiência Unidades Habitacionais

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Projetos** | **Unidade Habitacional Simples** | | | **Custo médio por Unidades Habitacionais Complexas** | **Famílias beneficiadas (\*\*)** | **Investimento por família** |
|
| **Valor** | **Área m².** | **Investimento por m².** |
| Programa Família Paraná - BID 2013 | R$ 12.000,00 | R$ 35,88 | R$ 334,45 | R$ 36.400,00 | 1.774 | R$ 27.621,20 |
| Projeto COHAPAR São José dos Pinhais (2013) | R$ 25.968,00 | R$ 45,88 | R$ 566,00 | R$ 59.965,86 | 893 | R$ 45.387,77 |
| Projeto COHAPAR Campo Largo (2011) (\*) | R$ 23.558,36 | R$ 40,75 | R$ 578,12 | R$ 36.735,00 | 430 | R$ 32.557,06 |

Fonte: Cálculos próprios & PMC.

(\*) Valores atualizados para jan./13

(\*\*) Famílias beneficiadas com unidades habitacionais e melhorias urbanas

A seguir é apresentada a análise de Custo-Eficiência dos Projetos dos CRAS.

**Tabela 1.2** – Análise Custo Eficiência CRAS/CREAS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Projetos** | **CRAS /CREAS** | | | | |
| **Valor**  **(\*)** | **Área m².** | **Investimento por m².** | **Famílias Referenciadas (\*\*)** | **Investimento por família referenciada** |
| CRAS/CREAS Programa Família Paranaense - BID | R$ 550.000,00 | R$ 206,65 | R$ 2.661,50 | 5.000 | R$ 110,00 |
| Programa Paraná Cidades - Janiópolis | R$ 283.446,77 | R$ 103,95 | R$ 2.726,76 | 2.500 | R$ 113,38 |
| Programa Paraná Cidades - Nova Santa Bárbara | R$ 280.835,64 | R$ 103,95 | R$ 2.701,64 | 2.500 | R$ 112,33 |
| Programa Paraná Cidades - Luiziana | R$ 278.619,93 | R$ 103,95 | R$ 2.680,33 | 2.500 | R$ 111,45 |

Fonte: Cálculos próprios & PMC.

(\*) Valores atualizados para jan./13

(\*\*) Valores estabelecidos pela capacidade de famílias referenciadas e pelo porte do município.

# Análise Benefício Custo do Programa

Conhecidos os objetivos e ações do programa, conclui-se facilmente que são inúmeros os impactos sociais de suas ações, as quais se resumem em superação da pobreza e aumento de bem-estar geral das famílias paranaenses. Especificamente quatro efeitos diretos de curto e médio prazos deslumbram-se, a partir dos componentes e subcomponentes do programa ilustrados na Tabela 2.0, como determinantes principais impactos do programa, a saber:

1. aumento nos rendimentos médios domiciliares, decorrentes das ações de educação e capacitação;
2. redução do absenteísmo no trabalho, em função das ações saúde e de saneamento básico;
3. geração de emprego e renda, com as ações de inclusão socioeconômica, requalificação e infraestrutura urbana.
4. redução da violência urbana, causa principal dos óbitos por causas externas;

Apesar de não ser objetivo efetivo do programa a redução de óbitos decorrentes de causas externas, mas terá impacto direto, uma vez que os Centros de Referência da Assistência Social – CRAS, executam politica sociais que visam a agregação familiar e a sua inclusão social.

Portanto, este estudo buscou demonstrar a viabilidade socioeconômica do programa como um todo, com a mensuração do efeito de redução de óbitos por causas externas, de aqui em diante denominado OCE, considerando-se que já existe na literatura experiências de avaliação de programa a partir de mortes evitadas, como é o caso do estudo de SILVA ET AL (2010) que avaliou a efetividade do Programa Saúde da Família a partir da redução da taxa de mortalidade infantil.

Na seção seguinte consta uma avaliação do impacto das ações de qualificação e educação sobre a renda per capita do chefe de domicílios, a partir de dados de uma pesquisa da Secretaria Estadual da Família e Desenvolvimento Social (SEDS) do Paraná. Este impacto é tradicionalmente mensurado a partir do modelo de capital humano desenvolvido por Mincer (1958, *apud* FRANÇA *et AL,* Sem Data, p.5), em que o rendimento médio do indivíduo é regressado sobre a escolaridade, experiência de trabalho, dentre outros variáveis socioeconômicas.

A tabela 2.0 apresenta a estrutura programática do Programa e seus respectivos valores.

**Tabela 2.0 – Componentes e subcomponentes do programa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Componentes** | **Valor**  **(R$ Milhares)** | **% do Total** |
| **1.0 Promoção da autonomia das famílias em situação de vulnerabilidade** | **112.534** | **56,30%** |
| 1.1 Assistência técnica e apoio ao modelo de acompanhamento familiar | 9.269 | 4,60% |
| 1.2 Cofinanciamento dos serviços de política de assistência social | 34.106 | 17,10% |
| 1.3 Ações de inclusão socioeconômica\*\* | 24.058 | 12,00% |
| 1.4 Ações de Saúde | 10.000 | 5,00% |
| 1.5 Ações de Educação | 10.000 | 5,00% |
| 1.6 Transferência de renda às famílias | 25.100 | 12,60% |
| **2.0 Melhoramento de bairros** | **68.200** | **34,10%** |
| 2.1 Promoção de requalificação urbana e integral de bairros | 49.000 | 24,50% |
| 2.2 Instalação, estruturação, reformas, melhoras, aquisição de equipamento para unidades de assistência social | 19.200 | 9,60% |
| **3.0 Fortalecimento Institucional** | **9.266** | **4,60%** |
| 3.1 Realização de estudos e relatórios de avaliação de impacto, monitoramento e avaliação do programa. | 2.600 | 1,30% |
| 3.2 Capacitação, divulgação, elaboração de materiais gráficos e materiais pedagógicos para as famílias | 4.866 | 2,40% |
| 3.3 Implantação do sistema de informações | 1.900 | 1,00% |
| **4.0 Administração do projeto** | **10.000** | **5,00%** |
| **Total do Programa** | **200.000** | **100,00%** |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da Matriz de Financiamento do Programa

# Análise Benefício Custo da Redução do Número de Óbitos por Causas Externas

# Mensuração dos benefícios

Considerando-se que as ações do programa, conforme pode ser visto na Tabela 2.0, estão voltadas para redução da vulnerabilidade das famílias paranaenses, espera-se que o programa tenha efeito importante na redução de óbitos por causas externas, OCE, no Estado do Paraná.

Assim sendo, esta primeira abordagem de avaliação social do programa buscará estimar quais seriam os benefícios que a sociedade daquele estado logrará com a redução de óbitos que estão associados à ausência de políticas públicas efetivas, ou seja, sem a atuação dos CRAS e CREAS. A simulação consiste então em calcular o valor presente de um cidadão representante da renda média do estado a partir das estatísticas socioeconômicas existentes.

Atualmente, as causas externas de morbidade e mortalidade representam a terceira causa mais frequente de morte no Brasil, apontando para a importância das políticas públicas articuladas nas áreas de assistência social e de saúde.

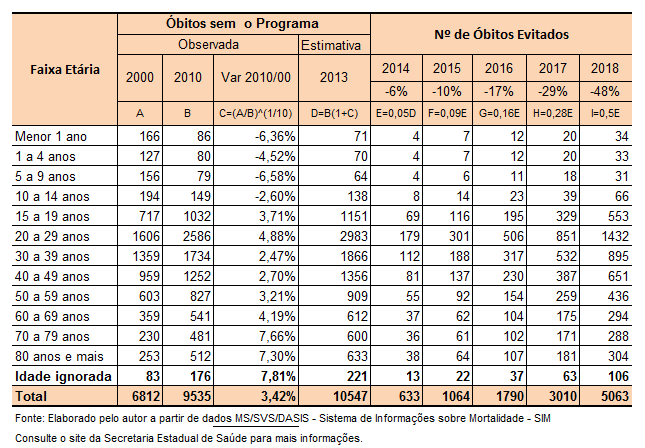
O conceito de causas externas de morbidade e mortalidade compreende as lesões decorrentes, principalmente, de violências (agressões/homicídios, suicídios, tentativas de suicídio, abusos físicos, sexuais e psicológicos). Causas essas exatamente objeto das ações do programa, no que se refere à ampliação das ações de assistências social.

De acordo com os dados disponibilizados pela Secretária de Saúde do Estado do Paraná, entre os óbitos ocorridos no Estado no ano de 2010, somente o grupo de óbitos por causas externas representa mais de 14% do total – como no restante do país, a terceira causa mais frequente de morte.

A Tabela 2.1.1 apresenta a distribuição por faixa etária de mortalidade por causas externas no Paraná para os anos 2000 e 2010, seguida das estimativas para 2013 e da redução do número de óbitos para os cinco anos, sendo 4 de operação do programa e mais um ano de apropriação em decorrência das ações implantadas, 2014/2018. Observa-se que a população de adultos jovens, faixa de 20 a 29 anos, concentra o maior número de mortes.

Entretanto, em termos absolutos, a população idosa (com mais de sessenta anos) também se revela como um grupo de risco, em parte por sua vulnerabilidade física. Para atender as demandas de grupos de maior vulnerabilidade, os Centros de Referência Especializada em Assistência Social (CREAS) e os Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) têm sido uma porta de acesso aos serviços de apoio e orientação a crianças, adolescentes, idosos, mulheres e indivíduos com direitos violados.

**Tabela 2.1.1 - Óbitos por Causas Externas no Estado do Paraná**



Conforme se observa na Tabela 2.1.1, apesar de o número total de óbitos por causas externos no Paraná tenha se elevado em 3,42% ao ano, no período 2000 a 2010, entre as faixas etárias de até 14 anos, esta taxa se reduziu, em média, 5% ao ano, resultando numa queda acumulada nessas faixas de 38,7%.

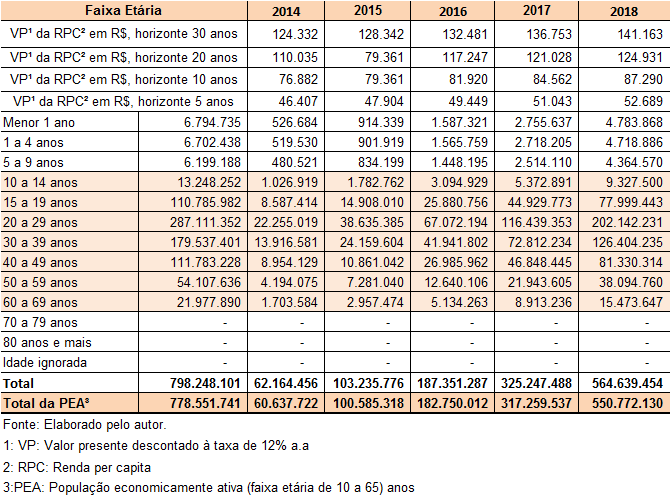
Com base nesse desempenho, admitiu-se que, para efeito de avaliação de impacto do programa, é possível reduzir em 50% no número total de OCE até o quinto e último ano de operação do programa, em 2018, começando o primeiro ano com uma queda de 6%, crescendo exponencial esta taxa até atingir uma redução total de 50% no número de OCE em 2018.

A aplicação das taxas de decaimento no número de OCE resultará em menos 633 mortes no primeiro ano e em menos 5.063, no quinto ano, conforme ilustra a última linha das últimas cinco colunas da Tabela 2.1.1.

Assim, considera-se como benefício do projeto, cujos valores estão ilustrados na Tabela 2.1.2, a multiplicação do valor presente da renda per capita do Estado no Paraná pelo total de indivíduos poupados de OCE pelo programa, para um horizonte que variou de 30 a 10 anos, conforme a idade média da faixa etária. A renda per capita do Estado em 2010, segundo dados do IBGE, era de R$870,59 mensal ou R$10.447,08 anual.

Para os anos seguintes, foi admitida a mesma taxa de crescimento real dessa renda, de 3,22% ao ano, observada no período 2010 a 2000, conforme dados do IBGE (2000 e 2010). A taxa de desconto utilizada foi de 12% a.a., representando o custo de oportunidade do capital financeiro investido no programa.

**Tabela 2.1.2: Valor Presente dos Benefícios por Óbitos por Causas Externas Evitados pelo Programa**



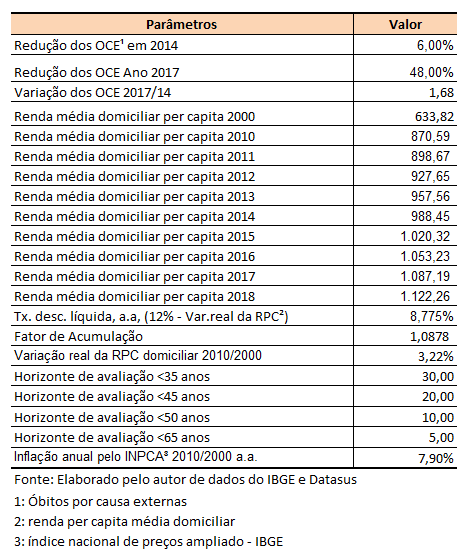
Embora o valor presente dos benefícios totais alcancem R$778,55 milhões serão considerados como benefícios sociais decorrentes do programa apenas 30% dos benefícios advindos da população economicamente ativa (PEA), ou seja, R$233,57 milhões (=0,30 x 778,55 milhões da PEA).

Essas duas restrições devem-se, primeiramente, ao fato de apenas a PEA representar o potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo, que segundo o IBGE compreende a população de faixa estaria entre 10 e 65 anos, e em segundo lugar, foi tomado apenas um quarto dos benefícios das mortes evitados na PEA em função do programa focalizar apenas os 156 municípios com maiores índices de vulnerabilidade, os quais concentram 43.146 famílias mais pobres do Estado do Paraná, o que representa 41,18% de toda a população (SEED, 2009). Cabe lembrar que os três critérios para se identificar os 156 municípios prioritários do Programa foram: i) índice de Desempenho Municipal (IPardes); ii) percentual de pobreza extrema e, iii) ausência de CRAS ou em situação irregular deste equipamentos.

A seguir algumas notas adicionais voltadas para entendimento dos dados ilustrados na Tabela 2.1.2.

1. Todos os parâmetros e respectivas estimações admitidos nesta avaliação encontram-se postados na Tabela 2.1.3.
2. Para as faixas etárias da população de até 35 anos, o tempo utilizado no cálculo do valor presente da renda do indivíduo fora de 30 anos, já que valores acima de 30 anos superariam o limite superior de idade da PEA, 65 anos, além do que, para uma taxa de desconto de 12% a.a, horizontes muitos longos pouco influenciam no cálculo do valor presente.
3. Já para as faixas etárias acima de 35 anos, ou seja, as faixas entre 40 e 69 anos na Tabela 2.1.2, o tempo utilizado no cálculo do valor presente da renda do indivíduo fora a diferença entre o limite superior da PEA e o ponto médio das respectivas faixas, que no caso em estudo, resultaram nos seguintes horizontes, 20, 10 e 5 anos respectivamente para as faixas de 40 a 49, 50 a 59 e 60 a 69 anos.

**Tabela 2.1.3: Parâmetros utilizados na Avaliação do Programa**



# Indicadores da análise de custos do programa

Conforme já mostrado na Tabela 2.0, os custos totais de implantação de programa somam R$200 milhões, os quais serão desembolsados em quatro anos, aqui suposto de forma linear, ou seja, R$50 milhões ao ano, conforme apresentado na primeira coluna da Tabela 2.1.4. Àquele montante devem ser acrescentados os custos de operação e manutenção referentes aos 22 Centros de Referências em Assistência Social – CRAS e 8 Centros Especializados em Assistência Social - CREAS que se somarão, com o programa, aos 475 CRAS já existentes no Estado, aqui estimados em R$5,94 milhões anuais, considerando-se um custo mensal de R$16.500,00 por CRAS/CREAS.

**Tabela 2.1.4: Custos com implantação do Programa e dos CRAS/CREAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ano** | **Custos** | | |
| **Implantação** | **Manutenção e Operação** | **Total** |
| 0 | 50,00 |  | 50,00 |
| 1 | 50,00 | 5,94 | 55,94 |
| 2 | 50,00 | 5,94 | 55,94 |
| 3 | 50,00 | 5,94 | 55,94 |
| 4 |  | 5,94 | 5,94 |
| 5 |  | 5,94 | 5,94 |
| ... | ... | ... | ... |
| 30 |  | 5,94 | 5,94 |

# Análise dos Benefícios para as ações relacionadas à educação

Considerando-se que 21,1% das ações do programa constituem-se em investimentos diretos em capital humano ou condicionados à educação, também foram considerados os benefícios decorrentes das ações do Programa vinculados a educação e/ou que geram obrigações as comunidades em relação à educação.

A metodologia para quantificação dos benefícios de qualificação e educação: para as ações relacionadas à qualificação e à educação, foi utilizado o modelo de rendimento em função da escolaridade, desenvolvido por Mincer (1958, *apud* FRANÇA *et AL,* Sem Data, p.5). O pressuposto básico é que por tratar-se de um programa de transferência de renda governamental às famílias carentes, o repasse esta sujeito ao cumprimento da frequência escolar.

Desse modo, os benefícios dessas ações corresponderão ao incremento da renda familiar, decorrente do aumento de escolaridade, como benefícios diretos do programa, os quais serão cotejados aos custos do projeto.

A equação (1) a seguir expressa a forma funcional comumente utilizada naquele modelo para estimar o impacto da escolaridade sobre os rendimentos salariais.

 (1)

Em que *wi é*a renda do indivíduo i, tomada em logaritmo e regressada em função de um vetor *Xi,* de variáveis características que explicam o nível renda desse indivíduo, com destaque para escolaridade, experiência, idade, dentre outras. β corresponde ao vetor de parâmetros estimados no modelo, que, para esta forma funcional, expressa cada um a variação percentual da renda decorrente de uma variação unitária na correspondente variável explicativa. Já o termo ui representa os determinantes não observados dos rendimentos salariais não incluídos no modelo.

Para estimar o modelo da Equação (1), foram empregados dados de coorte (*cross-section*), levantados pela Secretaria Estadual da Família e Desenvolvimento Social (SEDS) – do Estado Paraná, tendo em vista a concepção do programa em estudo. Diversas variáveis socioeconômicas explicativas da renda per capita do domicílio foram testadas no modelo, sendo que resultaram significativas a escolaridade, idade, sexo e a cor do chefe de família. As estatísticas descritivas dessas variáveis, incluindo a renda *per capita* domiciliar, estão postadas na Tabela 2.2.1.

**Tabela 2.2.1– Estatísticas Descritivas das Variáveis Empregadas na Estimação**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variáveis** | **N** | **Mínimo** | **Máximo** | **Média** | **Desvio padrão** |
| Renda *per capita* domiciliar, R$/mês | 31999 | 0,50 | 1020,00 | 129,86 | 129,37 |
| Escolaridade do chefe de domicilio, anos | 32089 | 4,00 | 10,00 | 5,44 | 1,61 |
| Idade do chefe de domicílio | 32089 | 16,31 | 113,00 | 36,97 | 12,05 |
| Sexo do chefe de domicílio | 32089 | 1,00 | 2,00 | 1,92 | 0,27 |
| Cor do chefe de domicilio | 32059 | 1,00 | 5,00 | 1,79 | 1,30 |
| Valid N (listwise) | 31969 |  |  |  |  |

Fonte: Estimado pelo autor, a partir de dados Secretaria Estadual da Família e Desenvolvimento Social (SEDS) – do Paraná.

Antes de apresentar o resultado do modelo de regressão, cabe tecer algumas considerações sobre a pesquisa e os procedimentos empregados na estimação.

* A base de dados contempla apenas 156 dentre os 399 municípios paranaenses, sendo que naqueles municípios está presente o percentil 25 das famílias mais pobres do Estado, ou seja, a faixa de 25% das famílias mais pobres.
* Constam nessa base de dados 65.535 domicílios (observações) pesquisados, todos eles eleitos como prioritários ou com potencial de serem beneficiados pelo programa.
* Apesar de tratar-se de uma análise de regressão empregando uma ampla base de dados, a utilização dos parâmetros aqui estimados se restringe ao universo amostrado, população predominantemente de baixa renda, cuja consequência é a estimação de um baixo impacto da escolaridade no nível de renda, da ordem de 5%, que decorre do fato de que impacto da escolaridade sobre a renda tende a ser maior à medida que avança os anos de escolaridade.
* Sabe-se da literatura que, quando se considera todos os estratos de renda da população brasileira, o impacto de uma ano de escolaridade a mais pode elevar em até a 15% a renda do indivíduo, França *et al* (sem data), por exemplo, utilizando dados da PNAD para a década de 1990, estimaram em 14,35% o valor desse impacto. Enquanto Sampaio (sem data), empregando regressões quantílica, estimou esses impactos entre 9% e 15% para diferentes percentis de renda para o país e para os estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, segmentados para homens e mulheres. No caso do Paraná, o impacto da escolaridade na renda, que ele denominou retorno da escolaridade, variou de 10,39% a 14,85% entre o 10º e o 90º percentil de renda masculino, enquanto para as mulheres a taxa variou entre 9,69% e 14,18%.
* Para lograr uma estimação dos parâmetros da regressão mais consistentes com os valores teoricamente esperados, foi realizado um minucioso trabalho de adequação dos dados, eliminando-se todas as observações com valores extremos (*outliers*), especialmente as observações que registravam renda per capita mensal nula ou quase nula. Com isso, o número de observações original da pesquisa reduziu-se de 65.535 para 31.969 casos válidos, conforme constado na última linha da Tabela 2.2.
* O método econométrico empregado foi o dos mínimos quadrados ordinários, MQO, na forma funcional *loglinear*, conforme já apresentada na equação (1). O pacote estatístico utilizado foi o SPSS v.11.5. A saída original deste *software* encontra-se no Anexo 1 deste estudo.

# Resultado da estimação

Os resultados da estimação dos parâmetros da Equação (1) estão postados na Tabela 2.2.2 A variável escola representa os anos de escolaridade do chefe de domicílio, sendo uma das variáveis-objetivo do programa condicionar a transferência de renda à matrícula escolar. Pela forma funcional empregada*,* o coeficiente estimado para a variável escola, de 0,05, indica que um ano de escolaridade a mais do indivíduo eleva sua renda em 5%.

**Tabela 2.2.2 - Coeficientes Estimados na Regressão**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variáveis | **Coeficientes não padronizados** | | **Coeficientes padronizados** | **Estatística t** | **Sig.** |
| **B** | **Erro padrão** | **Beta** |  |  |
| (Constante) | 3,504 | 0,051 |  | 68,643 | 0,000 |
| Escola | 0,050 | 0,003 | 0,084 | 15,095 | 0,000 |
| Idade | 0,029 | 0,000 | 0,367 | 64,092 | 0,000 |
| Sexo | -0,187 | 0,019 | -0,052 | -9,781 | 0,000 |
| Cor | -0,027 | 0,004 | -0,036 | -6,989 | 0,000 |

a Variável Dependente: LRPC (logaritmo natural da variável renda per capita)

Ainda em relação aos resultados da Tabela 2.2.2, deve-se ressaltar o poder da variável sexo, cujo valor negativo, de 0,18, é fruto da convenção empregada na pesquisa: 1 para o sexo masculino; e 2, feminino. Este parâmetro indica que quando o chefe de domicílio é do sexo feminino, a renda per capita do domicílio é cerca de 19% menor do que a do sexo masculino.

Finalmente, cabe lembrar que todas as variáveis utilizadas no modelo mostraram-se altamente significativas, conforme demonstram os valores das últimas colunas da Tabela 1, referentes à estatística t de Student.

# Os benefícios das ações relacionadas à educação

A quantificação dos benefícios ilustrada na coluna D da Tabela 2.2.3 resulta da simples multiplicação do incremento da renda *per capita*, rpc, decorrente do aumento de escolaridade pelo número de beneficiários do programa, estes obtidos pela multiplicação do número de famílias pelo respectivo número de membros na família, de 3,56.

O crescimento da rpc durante os 12 primeiros anos ao longo dos 30 considerados como horizonte do programa resulta da multiplicação do fator (1+0,05) pelo valor da rpc no ano anterior, em que o valor 0,05 entre parênteses corresponde ao impacto da escolaridade, estimado na regressão.

O incremento da rpc por apenas 12 anos se deve, primeiramente, ao fato de a ação do programa perdurar por apenas quatros anos e, em segundo, à constatação de que, em média, a população amostrada tem 5,44 anos de escolaridade, portanto, espera que os jovens membros dos domicílios tenham pelo menos cinco anos de escolaridade a mais do que seus pais, ou seja, concluam o ensino médio, correspondentes a 12 anos de escolaridade.

O incremento da rpc apresentada na coluna B da Tabela 2.2.3 resulta da simples diferença entre o valor da rpc do ano seguinte e o do ano base (ano 0).

**Tabela 2.2.3. Benefícios das ações de qualificação e educação**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ano** | **Renda per capita, R$ 1,00** | **Incremento da RPC, R$ 1,00** | **Nº Famílias beneficiadas** | **Benefícios, R$ milhões** |
|  | A | B | C | D=BxCx3,56(\*) |
| 0 | 133,0 | 0,0 | - | - |
| 1 | 139,6 | 6,6 | 4.000 | 0,09 |
| 2 | 146,6 | 13,6 | 9.000 | 0,44 |
| 3 | 153,9 | 21,0 | 14.000 | 1,05 |
| 4 | 161,6 | 28,7 | 18.000 | 1,84 |
| 5 | 169,7 | 36,7 | 22.000 | 2,88 |
| 6 | 178,2 | 45,2 | 22.000 | 3,55 |
| 7 | 187,1 | 54,1 | 22.000 | 4,25 |
| 8 | 196,4 | 63,5 | 22.000 | 4,98 |
| 9 | 206,3 | 73,3 | 22.000 | 5,75 |
| 10 | 216,6 | 83,6 | 22.000 | 6,56 |
| 11 | 227,4 | 94,4 | 22.000 | 7,41 |
| 12 | 238,8 | 105,8 | 22.000 | 8,30 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| **30** | **238,8** | **105,8** | **22.000** | **8,30** |

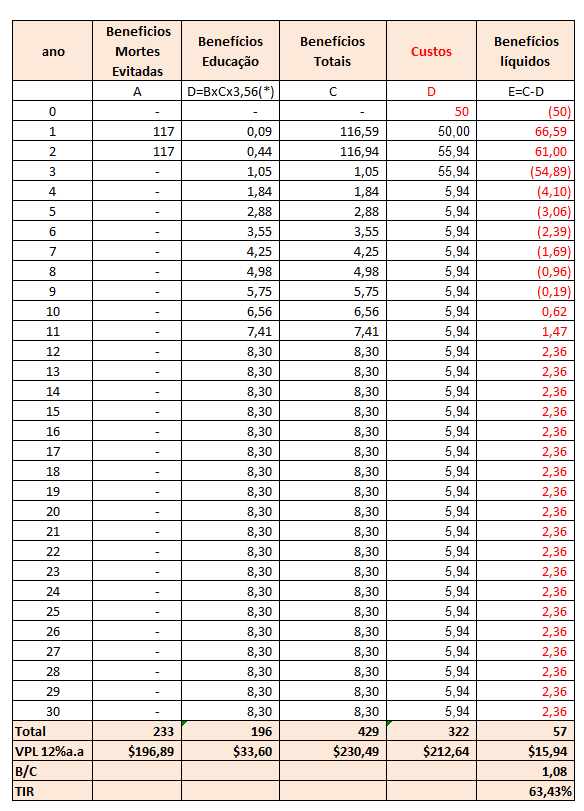
Fonte: Calculado pelo autor

# Análise Benefício Custo do Programa

A partir das informações apresentadas anteriormente será possível verificar os benefícios frente os custos do Programa. Para tanto, serão considerados os custos de todo o Programa, agregados em 4 (quatro) anos de execução, acrescidos dos custos de manutenção e operação dos 30 CRAS/CREAS a serem instalados. Os custos são aqueles apresentados na tabela 2.1.4.

Os benefícios do programa decorrem daqueles já apresentados anteriormente, ou seja, de óbitos evitados por causas externas – OCE e dos benefícios da ampliação do número de escolaridade da população alvo do Programa, conforme apresentado nas planilhas 2.1.2 e 2.2.3, respectivamente. Para a apropriação do benefício, adotou-se de forma conservadora os valores no ano 0 e ano 1, uma vez que já foram apurados a valor presente conforme tabela 2.1.2.

**Tabela 2.2.4. Análise Custo Benefício**



Assim, a Taxa Interna de Retorno apurada com o Programa é de 63,43%. A relação Benefício/custo é de 1,08. O Valor presente líquido apurado foi de R$15,94 milhões

# Análise de Sensibilidade

A título de análise de sensibilidade, o gráfico a seguir indica a área em que variações negativas dos benefícios e positivas de custos não extrapolam o patamar mínimo de rentabilidade, fixado em 12% (doze por cento) a.a.

O gráfico demonstra que, isoladamente, os benefícios podem diminuir em até 7,7% ou os custos podem incrementar-se em até 8,4%, que a Taxa Interna de Retorno - TIR mantém-se em valor igual ou superior a 12% (doze por cento) a.a.

# Conclusão

Considerando-se as premissas do programa, cuja inspiração maior é o Bolsa Família, que tem-se mostrado altamente efetivo em seus objetivos, e ainda os indicadores de méritos socioeconômicos estimados neste estudo, conclui-se pela recomendação à aprovação do programa em estudo.

A Taxa Interna de Retorno atingiu ao patamar de 63,43%. A relação Benefício-Custo foi de 1,08. O Valor Presente Líquido do programa foi de R$ 15,94 milhões.

# Análise Custo-Eficiência – Unidades Habitacionais e CRAS/CREAS

Neste componente estão previstas ações no montante de US$34,01 (trinta e quatro milhões e dez mil dólares), sendo US$29,33 (vinte e nove milhões e trezentos e trinta mil dólares) de recursos do BID e US$4,6 (quatro milhões e seiscentos mil dólares) de aporte local. Esses recursos serão destinados à construção de unidades habitacionais e a reformas, construção e estruturação de CRAS e CREAS.

Este Componente têm como objetivo a melhoria das condições socioeconômicas e habitacionais das famílias de baixa renda residentes em favelas com habitações precárias, sem acesso aos serviços de infraestrutura básica. Os objetivos específicos são: i) reassentar famílias que ocupam ilegalmente áreas de proteção ambiental em áreas de risco com alta vulnerabilidade a desastres ambientais; ii) melhorar o acesso da população local aos serviços públicos, equipamentos sociais e áreas verdes e iii) proteger as áreas desocupadas e promover a sua recuperação ambiental.

Este componente financiará ainda a construção de Centros de Referência da Assistência Social – CRAS e Centros de Referência Especializados de Assistência Social – CREAS.

# Construção de Unidades Habitacionais

Neste item serão avaliadas a intervenções de construções de unidades habitacionais. Para tanto, será utilizada a metodologia de mínimo custo, tendo como referência outras intervenções realizadas pela COHAPAR.

Para as intervenções deste componente foram considerados os 156 municípios classificados como de alta vulnerabilidade social dentro do contexto do Programa Família Paranaense. Identificou-se 10 municípios com alta vulnerabilidade social, baixos índices de desenvolvimento e com alta concentração de famílias que vivem em áreas de preservação permanente, com alta vulnerabilidade e riscos de desastre naturais, em especial, inundações e deslizamento de terras.

Aplicando-se os critérios de elegibilidade e hierarquização, adotados pela COHAPAR para priorização de áreas a serem atendidas com regularização de títulos de propriedade e urbanização de assentamentos precários, identificou-se 22 áreas elegíveis para o Programa. Tais áreas totalizam 1.774 domicílios. A meta deste componente será intervir em pelo menos 11 destas comunidades com recursos do BID.

As intervenções deste subcomponente consistem na regularização das propriedades, bem como a implantação de serviços de infraestrutura como saneamento básico – água, esgotamento sanitário, drenagem, pavimentação de ruas, obras de proteção e canalização de cursos de agua, além da implantação de equipamentos urbanos e de recreação.

A análise econômica desta intervenção consiste na avaliação de mínimo-custo da intervenção, comparando-a com outras intervenções semelhantes realizadas pela COHAPAR.

# Análise Custo-eficiência e Mínimo-custo

Para a análise da viabilidade econômica do Componente II – Melhoramento Integrado de Bairros optou-se pela análise de custos mínimos, estimados pelo custo médio por unidade habitacional, que inclui as obras de urbanização e implantação dos serviços públicos básicos, a construção das habitações e os custos de recuperação ambiental das áreas degradadas. Para tanto, foi realizada a comparação de valores com outras intervenções realizadas pela COHAPAR. A seleção da análise de custo mínimo responde ao tipo de reassentamento predominante neste programa, devido ao fato de muitas famílias a serem reassentadas morarem em áreas de proteção ambiental ou em zonas de alto risco aos desastres naturais, pelo qual não é possível considerar outras opções de intervenção que permitam uma análise comparativa de alternativas.

A avaliação realizada considerou se as unidades habitacionais oferecidas pela COHAPAR são de qualidade técnica aceitável a um custo razoável ou mínimo, segundo a condição socioeconômica das famílias, e de um padrão adequado para cumprir as políticas de reassentamento do Banco (OP‑701). A análise teve duas etapas: (i) a análise técnica de engenharia, para verificar a qualidade das soluções habitacionais propostas; e (ii) a análise econômica dos custos, para verificar sua modicidade.

Para avaliar a modicidade dos preços por unidade habitacional foram utilizados valores adotados em intervenções recentes realizadas pela COHAPAR. Para tanto, adotou-se os valores das intervenções em São José dos Pinhais e de Campo Largo. Estas duas intervenções estão sendo executadas na região metropolitana de Curitiba.

A figura a seguir apresenta a relação custo-eficiência das intervenções realizadas pela COHAPAR em relação àquelas previstas pelo Programa Família Paranaense.

**Tabela 3.1. Análise Custo Eficiência Unidades Habitacionais**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Projetos** | **Unidade Habitacional Simples** | | | **Custo médio por Unidades Habitacionais Complexas** | **Famílias beneficiadas (\*\*)** | **Investimento por família** |
|
| **Valor** | **Área m².** | **Investimento por m².** |
| Programa Família Paranaense - BID 2013 | R$ 12.000,00 | R$ 35,88 | R$ 334,45 | R$ 36.400,00 | 1.774 | R$ 27.621,20 |
| Projeto COHAPAR São José dos Pinhais (2013) | R$ 25.968,00 | R$ 45,88 | R$ 566,00 | R$ 59.965,86 | 893 | R$ 45.387,77 |
| Projeto COHAPAR Campo Largo (2011) (\*) | R$ 23.558,36 | R$ 40,75 | R$ 578,12 | R$ 36.735,00 | 430 | R$ 32.557,06 |

Fonte: Cálculos próprios & PMC.

(\*) Valores atualizados para jan./13

(\*\*) Famílias beneficiadas com unidades habitacionais e melhorias urbanas

Portanto, pode-se verificar que o Programa Família Paranaense apresenta o mínimo-custo em relação às intervenções em implantação pela COHAPAR. A construção de unidades habitacionais simples tem o custo de R$12.000,00(doze mil) por unidade. O valor do m2 é de R$334,45 (trezentos e trinta quatro reais e quarenta e cinco centavos). O investimento por família no Programa Família Paranaense é de R$27.621,20 (vinte e sete mil seiscentos e vinte e um reais e vinte centavos).

O Programa apresenta ainda o mínimo custo das intervenções complexas. O montante é de R$36.400,00 (trinta e seis mil e quatrocentos reais) por unidade.

# CRAS E CREAS

Para a implantação de 22 CRAS e 8 CREAS serão alocados recursos na ordem de US$9,51 milhões. Os projetos de CRAS e CREAS são similares. Para este estudo foi utilizado o projeto padrão adotado pela Secretaria Secretária da Família e Desenvolvimento Social.

A seguir é apresentada a figura demonstrativa de um CRAS/CREAS do Projeto Padrão.

**Projeto Padrão – CRAS - SEDS**



O Projeto Padrão dos CRAS/CREAS elaborados pela Secretaria de Estado da Família e Desenvolvimento Social foi elaborado em finalizado em setembro de 2012, dimensionado para uma área de 206,65 m2. A área do terreno é projetada para 500,00 m2.

O projeto prevê 5 salas, sendo duas de atendimento familiar, duas salas multiusos e uma sala para as atividades administrativas e de coordenação.

O custo de implantação de um CRAS/CREAS é de R$550.000,00 (quinhentos e cinquenta mil reais) por cada unidade. A capacidade de atendimento é de 3.000 famílias referenciadas.

Conforme informado anteriormente serão instalados 30 (trinta) equipamentos entre CRAS e CREAS. O critério de instalação estabelece que sejam prioritárias as cidades de maior carência social e que não disponha de unidade de atendimento. Aqueles CRAS que estejam em situação precária ou em imóveis alugados também terão prioridade em relação aos demais.

Para a elaboração do estudo de viabilidade econômica e financeira destas intervenções foi definida a metodologia de mínimo custo.

# Análise Custo-eficiência

Para a análise de custo-eficiência foram utilizados valores adotados em intervenções recentes realizadas pela Secretaria de Estado da Família e Desenvolvimento Social e pelo Programa Paraná Cidades.

A tabela a seguir apresenta os valores das intervenções realizadas pelo Programa Paraná Cidades.

**Tabela 3.2. Análise Custo Eficiência Unidades Habitacionais**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Projetos** | **CRAS /CREAS** | | | | |
| **Valor**  **(\*)** | **Área m².** | **Investimento por m².** | **Famílias Referenciadas (\*\*)** | **Investimento por família referenciada** |
| CRAS/CREAS Programa Família Paranaense - BID | R$ 550.000,00 | R$ 206,65 | R$ 2.661,50 | 5.000 | R$ 110,00 |
| Programa Paraná Cidades - Janiópolis | R$ 283.446,77 | R$ 103,95 | R$ 2.726,76 | 2.500 | R$ 113,38 |
| Programa Paraná Cidades - Nova Santa Bárbara | R$ 280.835,64 | R$ 103,95 | R$ 2.701,64 | 2.500 | R$ 112,33 |
| Programa Paraná Cidades - Luiziana | R$ 278.619,93 | R$ 103,95 | R$ 2.680,33 | 2.500 | R$ 111,45 |

Fonte: Cálculos próprios & PMC.

(\*) Valores atualizados para jan./13

(\*\*) Valores estabelecidos pela capacidade de atendimento e pelo porte do município.

Portanto, pode-se verificar que o Programa Família Paranaense apresenta o mínimo custo das intervenções previstas. O custo por CRAS/CREAS é de R$550.000,00. O valor do m2 é de R$2.661,50 (dois mil seiscentos e sessenta e um reais e cinquenta centavos). Os CRAS instalados nas cidades do Programa Paraná Cidades (Janiópolis, Nova Santa Bárbara e Luiziana) tem capacidade para referenciar, no máximo, 2.500 famílias. Já os CRAS a serem implantados pelo Programa Família Paranaense tem capacidade de referenciar até 5.000 famílias. O indicar de custo-eficiência é de R$110,00 (cento e dez reais) de investimento por família referenciada.

**ANEXO**

RESULTADO DA REGRESSÃO

Model Summary

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Model** | **R** | **R Square** | **Adjusted R Square** | **Std. Error of the Estimate** |
| 1 | ,367(a) | ,135 | ,135 | ,89267 |

a Predictors: (Constant), COR, SEXO, ESCOLA, IDADE

**ANOVA(b)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Model** |  | **Sum of Squares** | **df** | **Mean Square** | **F** | **Sig.** |
| 1 | Regression | 3964,537 | 4 | 991,134 | 1243,809 | ,000(a) |
|  | Residual | 25470,642 | 31964 | ,797 |  |  |
|  | Total | 29435,179 | 31968 |  |  |  |

a Predictors: (Constant), COR, SEXO, ESCOLA, IDADE

b Dependent Variable: LRPC

**Coefficients(a)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Model** |  | **Unstandardized Coefficients** | | **Standardized Coefficients** | **t** | **Sig.** |
|  |  | B | Std. Error | Beta |  |  |
| 1 | (Constant) | 3,504 | ,051 |  | 68,643 | ,000 |
|  | ESCOLA | ,050 | ,003 | ,084 | 15,095 | ,000 |
|  | IDADE | ,029 | ,000 | ,367 | 64,092 | ,000 |
|  | SEXO | -,187 | ,019 | -,052 | -9,781 | ,000 |
|  | COR | -,027 | ,004 | -,036 | -6,989 | ,000 |

a Dependent Variable: LRPC