

**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Estrutura para o aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e Integração das Bases de Dados correspondentes.**

**TERMOS DE REFERÊNCIA****1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Apesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Por outro lado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos vem sendo efetivada por intermédio da implementação de seus instrumentos, entre eles, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos<sup>2</sup> (SINIR), sob a coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), hoje, através da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ).

Tanto a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto a sua avaliação e reformulação, possuem uma relação de interdependência com o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos, demandando uma concepção que integre vários sistemas como: o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA); o Sistema Nacional

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiales – ABRELPE.

<sup>2</sup> Instituído através do Decreto nº 7.404/10.

de Informações Sobre Saneamento Básico (SINISA), atual SNIS, coordenado pelo Ministério das Cidades; bem como os Cadastros Técnicos Federais (CTFs) e o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP), gerenciados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Quanto ao nível de implementação do SINIR, em dezembro de 2012 foi lançado o Portal SINIR, versão 1.0, no endereço eletrônico [www.sinir.gov.br](http://www.sinir.gov.br), contendo, na sua maioria, informações preliminares, com destaque para a consulta de indicadores de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) integrados à base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-RS). Estão também disponíveis informações sobre a logística reversa, disposição final de resíduos sólidos e planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

Atualmente, o SINIR apresenta dificuldades na integração de um sistema de informação único com dados e informações referentes à gestão de resíduos sólidos provenientes de outros sistemas, impedindo a tomada de decisões integrais. Nesse sentido, a inexistência de um sistema de informação integral e robusto não permite a elaboração de projeções de cenários futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, contínuo de coleta, tratamento, análise e desagregação da informação estratégica. A versão existente do SINIR ainda carece de estatísticas e indicadores suficientes e adequados, e não apresenta o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos exigidos no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010<sup>3</sup>, fato que impossibilita o seu aproveitamento para o desenvolvimento de outros instrumentos do PNRS.

Diante destes problemas, o MMA pretende atualizar e melhorar o SINIR, assim como compatibiliza-lo com os requerimentos da PNRS, através de: a integração, nesse sistema, das informações sobre Gestão Integral de Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU) provenientes de outros sistemas de informação; a elaboração de um módulo de processamento de informação; a elaboração do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos com o diagnóstico da situação atual dos resíduos Sólidos no Brasil; e estabelecer uma estrutura de governança do SINIR para fortalecer a capacidade do MMA na implementação, operação e manutenção do sistema.

Nesse sentido, o MMA solicitou ao BID a execução de uma Cooperação Técnica, cujo objetivo pretende, entre outros, apoiar o fortalecimento do SINIR nas atividades acima mencionadas, contempladas no componente 1 da Cooperação Técnica (BR-T1392). Como primeira atividade, considera-se a conceição da estrutura para o aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a integração das informações e bases de dados correspondentes. O presente documento contém os Termos de Referência da Consultoria a ser contratada para realizar a mencionada atividade.

O resultado da consultoria apoiará a tomada de decisão integral no setor de resíduos sólidos, permitindo a elaboração de projeções para eventos futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, ininterrupto de coleta, tratamento, análise e disseminação da informação estratégica.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Estabelecer a estrutura do SINIR e integrar as bases de dados e informações correspondentes à gestão dos Resíduos Sólidos, conforme os requerimentos da legislação.

---

<sup>3</sup> Segundo o Relatório de Avaliação por Área de Gestão N°9 Resíduos Sólidos da Secretaria de Transparência e Controladoria-Geral da União publicado em outubro de 2017.

## **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1. Elaborar um diagnóstico da situação atual do SINIR, estabelecendo as ações necessárias para cumprimento dos requerimentos estabelecidos na legislação.

2.2.2. Elaborar o desenho conceitual do SINIR, incluindo a configuração estrutural, funcional e operacional.

2.2.3 Realizar a integração entre as bases de dados SINISA/SNIS, CTFs, CNORP e demais informações necessárias sobre resíduos sólidos, considerando o adequado armazenamento, ordenamento e sistematização.

## **3. Atividades Principais**

Todas as atividades e produtos consolidados pela consultoria deverão ser acordados, coordenados e aprovados pela equipe técnica da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e estar de acordo com a legislação vigente da Política Nacional de Resíduos Sólidos, às portarias da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), a arquitetura e-ping (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico), as tecnologias de Governo Eletrônico (e-gov), os requisitos de gestão arquivística e-ARQ, a infraestrutura de Chaves Públicas ICP-Brasil e demais normas ou protocolos pertinentes para o adequado funcionamento.

Respeitando o contexto legal e institucional acima mencionados, a empresa de consultoria vencedora e contratada no processo de seleção deverá executar integralmente as atividades descritas neste item:

Estabelecer um plano de trabalho para a execução das atividades objeto deste contrato, incluindo o cronograma de atividades detalhado, definindo os momentos-chaves para a participação ou tomada de decisões por parte da SRHQ e os atores que considerem convenientes.

Elaborar um diagnóstico da situação atual do SINIR e identificar os requerimentos necessários para o cumprimento do estabelecido na legislação: Lei 11.445 de 2007 Política Nacional de Saneamento Básico, Lei 12.305 de 2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto 7.404 de 2010 que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos e institui o SINIR.

No marco da atividade anteriormente mencionada, realizar visitas às entidades detentoras das bases de dados a serem integradas ao SINIR para conhecimento das tecnologias utilizadas e coletar informações dos principais envolvidos (stakeholders) para a definição da melhor estrutura para o SINIR e da estratégia de integração entre as bases de dados.

A partir do diagnóstico, elaborar o desenho conceitual do SINIR, incluindo a configuração estrutural, funcional e operacional, definindo os subsistemas e os módulos componentes desses subsistemas que serão integrados de acordo com os requerimentos já mencionados. A definição e a composição dos módulos dos subsistemas terão como base os agrupamentos temáticos das informações e as características das bases de dados em que se encontram hospedadas.

Integrar as bases de dados/informações no SINIR de acordo com a estrutura definida e aprovada nas etapas anteriores e realizar os testes necessários para a conferência dos dados. Da integração deverá se gerar um relatório (manual) contendo os detalhes, tais como fornecedores, periodicidade da geração dos dados/informações, procedimentos operacionais de coleta e análise de consistência dos dados,

procedimentos de integração, padronização de terminologias para os dados sobre resíduos sólidos identificados, categorização dos dados/informações, o glossário de informações, entre outros.

Nesse sentido, tanto para a concepção do SINIR, quanto para a integração das bases de dados/informações, a empresa consultora deverá considerar pelo menos as seguintes condições:

Ser um sistema integrador e gerenciador de dados provenientes de outros sistemas (subsistemas), entre esses, o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos, Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental, Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA/SNIS), e informações fornecidas pelos órgãos públicos responsáveis da elaboração dos planos de resíduos sólidos.

O SINIR deverá ser alimentado com informações oriundas, sobretudo, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Nos Estados o SINIR atuará de forma articulada para atender a objetivos tais como:

- a) identificar as microrregiões, regiões metropolitanas e aglomerações urbanas que integram a organização, o planejamento e a execução das ações a cargo de municípios limítrofes na gestão dos resíduos sólidos;
- b) identificar e monitorar a implementação da gestão consorciada dos resíduos sólidos;
- c) informar e monitorar sobre a demanda e a oferta de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na escala microrregional;
- d) identificar os principais fluxos de resíduos no Estado, relativos à geração e destinação;
- e) controlar e monitorar as atividades de geradores de resíduos sólidos sujeitos a licenciamento ambiental e de áreas de destinação final, em particular as de disposição final;
- f) monitorar tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos a serem alcançadas por sistema de logística e de serviços públicos de coleta seletiva;
- g) monitorar tendências em relação às metas de eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- h) identificar e monitorar as zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos; e as áreas degradadas em razão de disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos a serem objeto de recuperação ambiental;
- i) monitorar tendências em relação às metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;
- j) manter atualizados e disponíveis informações completas sobre a implementação e a operacionalização de planos de gerenciamento de resíduos sólidos, a partir de sistema declaratório com periodicidade, no mínimo, anual; e;
- k) manter atualizados e disponíveis informações completas sobre a implementação e a operacionalização de sistemas municipais de informações sobre resíduos sólidos.

Já nos municípios, consórcios e microrregiões os seus Sistemas de Resíduos devem refletir a sua gestão e manejo, permitindo:

- a) caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

- b) caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- c) caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos tendo em vista a universalização desses serviços;
- d) monitoramento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- e) avaliação a eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- f) avaliação a eficácia dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- g) avaliação dos resultados e dos impactos dos planos de resíduos sólidos;
- h) comparação com padrões e indicadores de qualidade da entidade reguladora;
- i) monitoramento de custos;
- j) monitoramento da sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- k) caracterização anual dos resíduos dispostos em aterros sanitários na microrregião, para fins de monitoramento dos produtos obrigados à logística reversa;
- l) monitoramento de passivos ambientais;
- m) monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por meio de indicadores ambientais; e;
- n) monitoramento de condições e tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.

O desenho conceitual deverá considerar a periodicidade com que os dados/informações deverão ser analisados para o desenvolvimento do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

O SINIR deverá operar em ambiente WEB, como portal de acesso unificado às informações sobre gestão de resíduos sólidos, geradas pelos módulos de subsistemas a ele integrados, e será gerido/operado pela equipe de TI vinculada à SRHQ ou pela CGTI do MMA, sob coordenação de uma instância colegiada interagencial formada pelos principais gestores dos subsistemas.

Os subsistemas integrados ao SINIR continuarão sendo geridos, desenvolvidos e operados de forma independente pelos organismos responsáveis pelos mesmos, porém observando protocolos de integração e/ou de disponibilização das respectivas bases de dados para o SINIR.

O acesso às informações do SINIR pelos usuários externos poderá ser feito por meio de consulta direta às bases de dados dos subsistemas ou dos módulos correspondentes aos subsistemas, quando admissível, por meio de mecanismo de busca configurado nas funcionalidades do SINIR, além do acesso direto a arquivos de dados e de relatórios consolidados gerados e/ou disponibilizados nos subsistemas.

O ambiente web deverá conter uma linguagem acessível e pedagógica, layout atrativo, arquitetura orientada para serviços (SOA) e produção de indicadores e relatórios que permitam o monitoramento e estimulem a consulta de dados capazes de atender às demandas dos diversos públicos alvo, priorizando a visualização em forma de relatório, tabela, gráfico e mapas, identificando as demandas dos distintos públicos alvo através de dispositivos específicos, com um panorama georreferenciado em diferentes recortes, regionais ou agrupamentos (Nacional, regional, estadual, municipal, bacia hidrográfica, região metropolitana, área de consórcios de RSU, etc.).

A empresa consultora deverá participar de reuniões técnicas coordenadas pela SRHQ/MMA com as equipes da mesma, do IBAMA e demais que se façam necessários participar, objetivando o entendimento, levantamento e identificação dos dados/informações de interesse para a área temática de Resíduos Sólidos considerando os requisitos funcionais quanto a interoperabilidade, a caracterização das informações para determinada cadeia produtiva ou ramo de atividade, a

interatividade e facilidade de uso, levando-se em conta as características peculiares do público a que se destinam.

Interagir, principalmente, com as equipes da SRHQ/MMA, CGTI/MMA, IBAMA e Ministério das Cidades e com os demais envolvidos no Sistema para o levantamento das informações, aplicações e automações que irão compor o SINIR.

Caso considerar necessário, o consultor deverá realizar uma oficina de trabalho com o objetivo de discutir a proposta de desenho técnico-conceitual para o SINIR aperfeiçoado, na qual deverá contar com a participação e contribuição de representantes envolvidos com o setor, entre esses, municípios, associações, prestadores de serviços, órgãos reguladores, órgãos governamentais federais, pesquisadores e especialistas.

Os produtos deverão ser entregues em forma de relatório impresso e em arquivo digital, contendo todas as atividades desenvolvidas, as aprovações realizadas pelo MMA e os registros de execução do cronograma.

#### **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

4.1 Produto 1: Plano de trabalho.

4.2 Produto 2: Diagnóstico do SINIR e concepção para o aperfeiçoamento.

4.3 Produto 3: Relatório de integração das bases de dados e informações sobre a gestão de Resíduos Sólidos no SINIR.

#### **5. Cronograma de Pagamentos**

Os pagamentos estarão vinculados aos resultados abaixo, com o respectivo cronograma:

- O primeiro pagamento, equivalente a 21,43% do valor do contrato, deverá ser efetuado a partir do recebimento da versão definitiva do Produto 1 e sua recomendação de aprovação pelo órgão fiscalizador do contrato.
- O segundo pagamento, equivalente a 31,43% do valor do contrato, deverá ser efetuado a partir do recebimento da versão definitiva do Produto 2 e sua recomendação de aprovação pelo órgão fiscalizador do contrato.
- O terceiro pagamento, equivalente a 47,14% do valor do contrato, deverá ser efetuado a partir do recebimento da versão definitiva do Produto 3 e sua recomendação de aprovação pelo órgão fiscalizador do contrato.

A previsão de entrega dos produtos referentes a este Termo de Referência seguirá o cronograma abaixo.

Produto/Mês	1	2	3	4	5	6	7	8
Produto 1								
Produto 2								
Produto 3								

O valor total do contrato inclui todas as despesas para o desenvolvimento desta consultoria, inclusive viagens e diárias.

## 6. Qualificações

O tema resíduos sólidos, por sua natureza, é multisetorial e, por consequência, demanda uma multidisciplinariedade para atender as suas distintas demandas. Diante deste contexto, a expectativa de contratação de uma universidade é corresponder a essa transversalidade de conhecimento por meio de profissionais, bem como aproveitar sua estrutura de apoio administrativo. Sugerimos que a contratada tenha experiência em desenvolvimento de sistemas de informação com bases de dados compartilhadas e sistemas de informação geográficas, no mínimo 05 (cinco) anos de experiência em atividades correlatas ao tema, comprovando pelo menos 01 (um) trabalho similar. Sugerimos também que a equipe seja composta por:

- 1 (um) Coordenador Geral – Profissional sênior graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, com especialização mínima *Latu Sensu* em Gerência de Projetos de TI, com no mínimo 5 (cinco) anos de atividade profissional, experiência na coordenação de equipes multidisciplinares, tendo coordenado no mínimo 2 (dois) projetos de Sistema de Informações;
- 1 (um) Analista de Sistemas de Informações – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, em Análise de Sistemas ou Processamento de Dados ou Gestão da Tecnologia da Informação, com no mínimo 3 (três) anos de experiência como analista de sistemas de informação;
- 1 (um) Analista de banco de dados – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, em Análise de Sistemas ou Processamento de Dados ou Gestão da Tecnologia da Informação com no mínimo 3 (três) anos de experiência como analista de banco de dados na concepção, construção, operação e manutenção de tais bancos, preferivelmente em PostgreSQL, PostGis;
- 1 (um) Especialista da área de Resíduos Sólidos – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Resíduos Sólidos;
- 1 (um) Web designer – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Web Design.
- 1 (um) Técnico em Programação Web – Profissional com no mínimo 3 (três) anos de experiência em programação Web, preferivelmente em linguagem PHP;
- 1 (um) Técnico em Cartografia/Geoprocessamento – Profissional com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Geoprocessamento.

## 7. Características da Consultoria

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por Produtos e Serviços Externos, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 8 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação, origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.



**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Módulo de processamento de dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).**

**TERMOS DE REFERÊNCIA****1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Apesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Por outro lado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos vem sendo efetivada por intermédio da implementação de seus instrumentos, entre eles, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos<sup>2</sup> (SINIR), sob a coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), hoje, através da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ).

Tanto a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto a sua avaliação e reformulação, possuem uma relação de interdependência com o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos, demandando uma concepção que integre vários sistemas como: o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA); o Sistema Nacional

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiales – ABRELPE.

<sup>2</sup> Instituído através do Decreto nº 7.404/10.

de Informações Sobre Saneamento Básico (SINISA), atual SNIS, coordenado pelo Ministério das Cidades; bem como os Cadastros Técnicos Federais (CTFs) e o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP), gerenciados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Quanto ao nível de implementação do SINIR, em dezembro de 2012 foi lançado o Portal SINIR, versão 1.0, no endereço eletrônico [www.sinir.gov.br](http://www.sinir.gov.br), contendo, na sua maioria, informações preliminares, com destaque para a consulta de indicadores de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) integrados à base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-RS). Estão também disponíveis informações sobre a logística reversa, disposição final de resíduos sólidos e planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

Atualmente, o SINIR apresenta dificuldades na integração de um sistema de informação único com dados e informações referentes à gestão de resíduos sólidos provenientes de outros sistemas, impedindo a tomada de decisões integrais. Nesse sentido, a inexistência de um sistema de informação integral e robusto não permite a elaboração de projeções de cenários futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, contínuo de coleta, tratamento, análise e desagregação da informação estratégica. A versão existente do SINIR ainda carece de estatísticas e indicadores suficientes e adequados, e não apresenta o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos exigidos no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010<sup>3</sup>, fato que impossibilita o seu aproveitamento para o desenvolvimento de outros instrumentos do PNRS.

Diante destes problemas, o MMA pretende atualizar e melhorar o SINIR, assim como compatibiliza-lo com os requerimentos da PNRS, através de: a integração, nesse sistema, das informações sobre Gestão Integral de Resíduos Sólidos Urbanos (GIRSU) provenientes de outros sistemas de informação; a elaboração de um módulo de processamento de informação; a elaboração do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos com o diagnóstico da situação atual dos resíduos Sólidos no Brasil; e estabelecer uma estrutura de governança do SINIR para fortalecer a capacidade do MMA na implementação, operação e manutenção do sistema.

Nesse sentido, o MMA solicitou ao BID a execução de uma Cooperação Técnica, cujo objetivo pretende, entre outros, apoiar o fortalecimento do SINIR nas atividades acima mencionadas, contempladas no componente 1 da Cooperação Técnica (BR-T1392). A partir da concepção do SINIR aperfeiçoado e a integração das bases de dados e informações no SINIR, como segunda atividade, considera-se o desenvolvimento de um módulo de processamento dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, em suas distintas tipologias (domiciliares; de limpeza urbana; dos serviços públicos de saneamento básico; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; agrossilvopastoris; de serviços de transportes; e os de mineração), incluindo os de Logística Reversa, considerando a periodicidade, conteúdo, responsáveis e sua organização. O presente documento contém os Termos de Referência da Consultoria a ser contratada para realizar a mencionada atividade.

O resultado da consultoria apoiará a tomada de decisão integral no setor de resíduos sólidos, permitindo a elaboração de projeções para eventos futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, ininterrupto de coleta, tratamento, análise e disseminação da informação estratégica.

---

<sup>3</sup> Segundo o Relatório de Avaliação por Área de Gestão N°9 Resíduos Sólidos da Secretaria de Transparência e Controladoria-Geral da União publicado em outubro de 2017.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Desenvolver e implementar um módulo de processamento de dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, considerando suas distintas tipologias (domiciliares; de limpeza urbana; dos serviços públicos de saneamento básico; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; agrossilvopastoris; de serviços de transportes; de mineração e os de Logística Reversa), bem como periodicidade, conteúdo, responsáveis e sua organização.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1. Desenvolver módulo de processamento dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, em suas distintas tipologias, incluindo os de Logística Reversa, permitindo a disponibilização de gráficos, mapas e tabelas da situação de resíduos no Brasil, considerando a periodicidade, conteúdo, responsáveis e sua organização, bem como diferentes arranjos populacionais e territoriais.

2.2.2. Implementar no portal SINIR o módulo desenvolvido de processamento dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

## **3. Atividades Principais**

Todas as atividades e produtos consolidados pela consultoria deverão ser acordados, coordenados e aprovados pela equipe técnica da da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ) e a Coordenação Geral de Tecnologia de Informação e informática (CGTI) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), bem como estar de acordo com a legislação vigente da Política Nacional de Resíduos Sólidos, às portarias da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), a arquitetura e-ping (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico), as tecnologias de? Governo Eletrônico (e-gov), os requisitos de gestão arquivística e-ARQ, a infraestrutura de Chaves Públicas ICP-Brasil e demais normas ou protocolos pertinentes para o adequado funcionamento.

Respeitando o contexto legal e institucional acima mencionados, a empresa de consultoria vencedora e contratada no processo de seleção deverá executar integralmente as atividades descritas neste item:

Estabelecer um plano de trabalho para a execução das atividades objeto deste contrato, incluindo o cronograma de desenvolvimento e implementação no portal SINIR do módulo de processamento de dados, definindo os momentos chaves para a participação ou tomada de decisões por parte da SRHQ e os atores que considerem convenientes.

A partir do resultado do desenho conceitual para o aperfeiçoamento do SINIR e a integração das bases de dados/informações, o consultor deverá desenvolver o módulo de processamento desses dados e informações.

O modulo desenvolvido deverá ser implementado no portal SINIR. O SINIR deverá operar em ambiente WEB, como portal de acesso unificado às informações sobre gestão de resíduos sólidos, geradas pelos módulos de subsistemas a ele integrados, e será gerido/operado pela equipe de TI

vinculada à SRHQ ou pela CGTI do MMA, sob coordenação de uma instância colegiada interagencial formada pelos principais gestores dos subsistemas.

A empresa consultora deverá considerar que os subsistemas integrados ao SINIR continuarão sendo geridos, desenvolvidos e operados de forma independente pelos organismos responsáveis dos mesmos, porém observando protocolos de integração e/ou de disponibilização das respectivas bases de dados para o SINIR.

O módulo de processamento de dados/informações deverá permitir o acesso pelos usuários externos às informações do SINIR, para o qual o consultor deverá propor o modelo de disponibilização e disseminação de informações sobre a gestão de resíduos sólidos. O acesso poderá ser através da consulta direta às bases de dados dos subsistemas ou dos módulos correspondentes aos subsistemas (segundo a configuração estabelecida), quando admissível, por meio de mecanismo de busca configurado nas funcionalidades do SINIR, além do acesso direto a arquivos de dados e de relatórios consolidados gerados e/ou disponibilizados nos subsistemas.

O ambiente web deverá conter uma linguagem acessível e pedagógica, layout atrativo, arquitetura orientada para serviços (SOA) e produção de indicadores e relatórios que permitam o monitoramento e estimulem a consulta de dados capazes de atender às demandas dos diversos públicos alvo, priorizando a visualização em forma de relatório, tabela, gráfico e mapas, identificando as demandas dos distintos públicos alvo através de dispositivos específicos, com um panorama georreferenciado em diferentes recortes, regionais ou agrupamentos (Nacional, regional, estadual, municipal, bacia hidrográfica, região metropolitana, área de consórcios de RSU, etc.).

A empresa consultora deverá elaborar um manual contendo as instruções e o detalhamento do módulo de processamento de dados e informações, bem como recomendações acerca da utilização e manutenção. Adicionalmente, deverá conter as recomendações a serem consideradas para que o SINIR mantenha o padrão de navegabilidade compatível com as demandas do SINIR.

O módulo de processamento de dados e informações desenvolvido deverá ser submetido às equipes da SRHQ/MMA, da CGTI/MMA e demais que se façam necessárias para a realização de testes e avaliações. As sugestões apontadas pelas equipes deverão ser incorporadas ao longo da fase de testes ou justificar tecnicamente sua não incorporação, propondo alternativas que atendam àquilo que foi destacado.

Posteriormente, a empresa consultora deverá organizar e realizar uma oficina para apresentar o site e o funcionamento do SINIR. A oficina deverá ter a participação dos principais atores do setor de resíduos sólidos e demais que se considerem pertinentes com o objetivo de identificar o cumprimento das demandas dos usuários do sistema.

Concluída a oficina, a empresa consultora deverá realizar os ajustes internos na proposta, e posteriormente deverá realizar consultas junto aos públicos interessados (associações, prestadores, municípios, agências reguladoras, pesquisadores) para validação final dos módulos, estruturados de acordo com a concepção do SINIR, subdividido, por sua vez, nos Subsistemas. A empresa consultora deverá estabelecer um período de maturação (implantação, testes, ajustes e correções) e de consolidação das estruturas e funcionalidades básicas do sistema.

A empresa consultora deverá capacitar a equipe da SRHQ/MMA, da CGTI/MMA e demais que se façam necessárias quanto à utilização do módulo de processamento de dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

A Empresa consultora deverá participar de reuniões técnicas coordenadas pela SRHQ/MMA com as equipes da mesma, do IBAMA e demais que se façam necessários participar, objetivando o entendimento, levantamento e identificação dos dados/informações de interesse para a área temática de Resíduos Sólidos considerando os requisitos funcionais quanto a interoperabilidade, a caracterização das informações para determinada cadeia produtiva ou ramo de atividade, a interatividade e facilidade de uso, levando-se em conta as características peculiares do público a que se destinam.

Todos os produtos deverão ter a aprovação da equipe da SRHQ e o BID. Os produtos deverão ser entregues em forma de relatório impresso e em arquivo digital, contendo todas as atividades desenvolvidas, as aprovações realizadas pelo MMA e os registros de execução do cronograma.

#### **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

4.1. Produto 1: Manual do módulo de processamento de dados e informações, contendo descrição detalhada acerca do desenvolvimento e implementação do módulo de processamento de dados e informações de gestão de resíduos sólidos no portal SINIR, bem como instruções e recomendações acerca de sua utilização e manutenção.

4.2. Produto 2: Modelo de disponibilização e disseminação de informações sobre a gestão de resíduos sólidos, incluindo gráficos, mapas e tabelas da situação de resíduos no Brasil, considerando a periodicidade, conteúdo, responsáveis e sua organização, bem como diferentes arranjos populacionais e territoriais.

#### **5. Cronograma de Pagamentos**

Os pagamentos estarão vinculados aos resultados abaixo, com o respectivo cronograma:

- O primeiro pagamento, equivalente a 55% do valor do contrato, deverá ser efetuado a partir do recebimento da versão definitiva do Produto 1 e sua recomendação de aprovação pelo órgão fiscalizador do contrato.
- O segundo pagamento, equivalente a 45% do valor do contrato, deverá ser efetuado a partir do recebimento da versão definitiva do Produto 2 e sua recomendação de aprovação pelo órgão fiscalizador do contrato.

A previsão de entrega dos produtos referentes a este Termo de Referência seguirá o cronograma abaixo.

Produto/Mês	1	2	3	4
Produto 1				
Produto 2				

O valor total do contrato inclui todas as despesas para o desenvolvimento desta consultoria, inclusive viagens e diárias.

#### **6. Qualificações**

O tema resíduos sólidos, por sua natureza, é multisetorial e, por consequência, demanda uma multidisciplinariedade para atender as suas distintas demandas. Diante deste contexto, a expectativa de contratação de uma universidade é corresponder a essa transversalidade de conhecimento por meio de profissionais, bem como aproveitar sua estrutura de apoio administrativo. Sugerimos que

a contratada tenha experiência em desenvolvimento de sistemas de informação com bases de dados compartilhadas e sistemas de informação geográficas, no mínimo 05 (cinco) anos de experiência em atividades correlatas ao tema, comprovando pelo menos 01 (um) trabalho similar. Sugerimos também que a equipe seja composta por:

- 1 (um) Coordenador Geral – Profissional sênior graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, com especialização mínima *Latu Sensu* em Gerência de Projetos de TI, com no mínimo 5 (cinco) anos de atividade profissional, experiência na coordenação de equipes multidisciplinares, tendo coordenado no mínimo 2 (dois) projetos de Sistema de Informações;
- 1 (um) Analista de Sistemas de Informações – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, em Análise de Sistemas ou Processamento de Dados ou Gestão da Tecnologia da Informação, com no mínimo 3 (três) anos de experiência como analista de sistemas de informação;
- 1 (um) Analista de banco de dados – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, em Análise de Sistemas ou Processamento de Dados ou Gestão da Tecnologia da Informação com no mínimo 3 (três) anos de experiência como analista de banco de dados na concepção, construção, operação e manutenção de tais bancos, preferivelmente em PostgreSQL, PostGis;
- 1 (um) Especialista da área de Resíduos Sólidos – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Resíduos Sólidos;
- 1 (um) Web designer – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Web Design.
- 1 (um) Técnico em Programação Web – Profissional com no mínimo 3 (três) anos de experiência em programação Web, preferivelmente em linguagem PHP;
- 1 (um) Técnico em Cartografia/Geoprocessamento – Profissional com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Geoprocessamento.

## 7. Características da Consultoria

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por Produtos e Serviços Externos, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 4 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação,

origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.

**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Inventário Nacional de Resíduos Sólidos com panorama da situação da gestão de resíduos sólidos no Brasil.**

**TERMOS DE REFERÊNCIA****1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Apesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Por outro lado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos vem sendo efetivada por intermédio da implementação de seus instrumentos, entre eles, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos<sup>2</sup> (SINIR), sob a coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), hoje, através da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ).

Tanto a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto a sua avaliação e reformulação, possuem uma relação de interdependência com o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos, demandando uma concepção que integre vários sistemas como: o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA); o Sistema Nacional

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiales – ABRELPE.

<sup>2</sup> Instituído através do Decreto nº 7.404/10.



de Informações Sobre Saneamento Básico (SINISA), atual SNIS, coordenado pelo Ministério das Cidades; bem como os Cadastros Técnicos Federais (CTFs) e o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP), gerenciados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Quanto ao nível de implementação do SINIR, em dezembro de 2012 foi lançado o Portal SINIR, versão 1.0, no endereço eletrônico [www.sinir.gov.br](http://www.sinir.gov.br), contendo, na sua maioria, informações preliminares, com destaque para a consulta de indicadores de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) integrados à base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-RS). Estão também disponíveis informações sobre a logística reversa, disposição final de resíduos sólidos e planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

Atualmente, o SINIR apresenta dificuldades na integração de um sistema de informação único com dados e informações referentes à gestão de resíduos sólidos provenientes de outros sistemas, impedindo a tomada de decisões integrais. Nesse sentido, a inexistência de um sistema de informação integral e robusto não permite a elaboração de projeções de cenários futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, contínuo de coleta, tratamento, análise e desagregação da informação estratégica. A versão existente do SINIR ainda carece de estatísticas e indicadores suficientes e adequados, e não apresenta o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos exigidos no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, fato que impossibilita o seu aproveitamento para o desenvolvimento de outros instrumentos do PNRS.

Nesse sentido, o MMA solicitou ao BID a execução de uma Cooperação Técnica, cujo objetivo pretende, entre outros, apoiar o fortalecimento do SINIR nas atividades acima mencionadas, contempladas no componente 1 da Cooperação Técnica (BR-T1392). Entre as atividades a serem executadas, considera-se a elaboração do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos, cuja finalidade é disponibilizar periodicamente à sociedade o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no País, agregando as informações em diferentes arranjos, de modo a permitir e facilitar o monitoramento e a avaliação da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, assim como a avaliação dos resultados, impactos e acompanhamento das metas dos planos de resíduos sólidos.

O resultado da consultoria apoiará a tomada de decisão integral no setor de resíduos sólidos, permitindo a elaboração de projeções para eventos futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, ininterrupto de coleta, tratamento, análise e disseminação da informação estratégica.

A contratação para a elaboração do supracitado documento, no âmbito do SINIR, justifica-se pela importância e interdependência que este sistema possui com a implementação da PNRS, bem como seu monitoramento.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Elaborar o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos, contendo panorama da situação da gestão de resíduos sólidos no Brasil, agregando as informações em diferentes arranjos, de modo a permitir e facilitar o monitoramento e a avaliação da eficiência da gestão e da implementação da PNRS.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1. Analisar a base de dados e informações integradas no SINIR e outras informações relacionadas com a gestão de resíduos sólidos, destacando as informações que irão compor o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

2.2.2. Propor modelo de Inventário Nacional de Resíduos Sólidos, agregando as informações em diferentes arranjos territoriais, populacionais e outros que se façam necessários, bem como compartilhando e disseminando informações por meio de estatísticas, indicadores, mapas e outras formas relevantes, visando à caracterização da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive a Logística Reversa.

2.2.3. Elaborar e disponibilizar o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos no portal SINIR.

### **3. Atividades Principais**

Todas as atividades e produtos consolidados pela consultoria deverão ser acordados, coordenados e aprovados pela equipe técnica da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e estar de acordo com a legislação vigente da Política Nacional de Resíduos Sólidos, às portarias da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), a arquitetura e-ping (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico), as tecnologias de? Governo Eletrônico (e-gov), os requisitos de gestão arquivística e-ARQ, a infraestrutura de Chaves Públicas ICP-Brasil e demais normas ou protocolos pertinentes para o adequado funcionamento.

Respeitando o contexto legal e institucional acima mencionados, a empresa de consultoria vencedora e contratada no processo de seleção deverá executar integralmente as atividades descritas neste item:

A empresa consultora deverá participar de reuniões técnicas coordenadas pela SRHQ/MMA com as equipes da mesma, do IBAMA e demais que se façam necessários participar, objetivando o entendimento, levantamento e identificação dos dados/informações de interesse para a área temática Resíduos Sólidos.

Elaborar cronograma de desenvolvimento e disponibilização do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos no portal SINIR.

A partir da integração das bases de dados/informações e do módulo de processamento implementado, a empresa consultora deverá estabelecer o conteúdo do inventário e definir a metodologia para a análise de dados e informações, considerando a periodicidade da sua elaboração.

O Inventário Nacional de Resíduos Sólidos terá como propósito disponibilizar periodicamente à sociedade o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no País. As informações contidas no Inventário serão aquelas existentes no SINIR estabelecidas nos Arts. 72 e 73 do Decreto 7.404/10.

A firma consultora deverá submeter o modelo de Inventário Nacional de Resíduos Sólidos às equipes da SRHQ e CGTI do MMA, e demais que se façam necessárias para a realização avaliações técnicas e obter a aprovação da SRHQ/MMA. Incorporar as sugestões apontadas nas avaliações das equipes ou justificar tecnicamente sua não incorporação, propondo alternativas que atendam àquilo que foi destacado.

O modelo de Inventário Nacional de Resíduos Sólidos deverá ser apresentado em uma oficina com a participação dos principais atores do setor e a sociedade civil para a discussão. As sugestões apontadas pelos participantes deverão ser analisadas e colocadas em consideração pelas equipes do MMA para determinar a incorporação.

A empresa consultora deverá desenvolver o primeiro Inventário de Resíduos Sólidos a partir do resultado das etapas anteriores. O Inventário finalizado deverá ser revisado pela equipe do MMA para aprovação, e posteriormente deverá ser disponibilizado à sociedade através do SINIR.

Todos os produtos deverão ter aprovação da equipe da SRHQ e o BID. Os produtos deverão ser entregues em forma de relatório impresso e em arquivo digital, contendo todas as atividades desenvolvidas, as aprovações realizadas pelo MMA e os registros de execução do cronograma.

#### **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

4.1. Produto 1: Relatório contendo descrição detalhada acerca da análise da base de dados integradas que compõem o SNIR e modelo com indicação das informações aptas a compor o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

4.2. Produto 2: Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e descrição da sua disponibilização e compartilhamento no portal SINIR.

#### **5. Cronograma de Pagamentos**

Os pagamentos estarão vinculados aos resultados abaixo, com o respectivo cronograma:

- O primeiro pagamento, equivalente a 52,38% do valor do contrato, deverá ser efetuado a partir do recebimento da versão definitiva do Produto 1 e sua recomendação de aprovação pelo órgão fiscalizador do contrato.
- O segundo pagamento, equivalente a 47,62% do valor do contrato, deverá ser efetuado a partir do recebimento da versão definitiva do Produto 2 e sua recomendação de aprovação pelo órgão fiscalizador do contrato.

A previsão de entrega dos produtos referentes a este Termo de Referência seguirá o cronograma abaixo.

Produto/Mês	1	2	3	4	5	6
Produto 1						
Produto 2						

O valor total do contrato inclui todas as despesas para o desenvolvimento desta consultoria, inclusive viagens e diárias.

#### **6. Qualificações**

O tema resíduos sólidos, por sua natureza, é multisetorial e, por consequência, demanda uma multidisciplinariedade para atender as suas distintas demandas. Diante deste contexto, a expectativa de contratação de uma universidade é corresponder a essa transversalidade de conhecimento por meio de profissionais, bem como aproveitar sua estrutura de apoio administrativo. Sugerimos que a contratada tenha experiência em desenvolvimento de sistemas de informação com bases de dados compartilhadas e sistemas de informação geográficas, no mínimo 05 (cinco) anos de experiência em atividades correlatas ao tema, comprovando pelo menos 01 (um) trabalho similar. Sugerimos também que a equipe seja composta por:

- 1 (um) Coordenador Geral – Profissional sênior graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, com especialização mínima Lato Sensu em Gerência de Projetos de TI, com no mínimo 5 (cinco) anos de atividade profissional, experiência na coordenação de equipes multidisciplinares, tendo coordenado no mínimo 2 (dois) projetos de Sistema de Informações;
- 1 (um) Analista de Sistemas de Informações – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, em Análise de Sistemas ou Processamento de Dados ou Gestão da Tecnologia da Informação, com no mínimo 3 (três) anos de experiência como analista de sistemas de informação;
- 1 (um) Analista de banco de dados – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC, em Análise de Sistemas ou Processamento de Dados ou Gestão da Tecnologia da Informação com no mínimo 3 (três) anos de experiência como analista de banco de dados na concepção, construção, operação e manutenção de tais bancos, preferivelmente em PostgreSQL, PostGis;
- 1 (um) Especialista da área de Resíduos Sólidos – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Resíduos Sólidos;
- 1 (um) Web designer – Profissional graduado em curso de nível superior reconhecido pelo MEC com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Web Design.
- 1 (um) Técnico em Programação Web – Profissional com no mínimo 3 (três) anos de experiência em programação Web, preferivelmente em linguagem PHP;
- 1 (um) Técnico em Cartografia/Geoprocessamento – Profissional com no mínimo 3 (três) anos de experiência na área de Geoprocessamento.

## 7. Características da Consultoria

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por Produtos e Serviços Externos, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 6 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação, origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.

**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Contratação de serviços de consultoria para a reestruturação organizacional do SINIR.**

**1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Apesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Por outro lado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos vem sendo efetivada por intermédio da implementação de seus instrumentos, entre eles, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos<sup>2</sup> (SINIR), sob a coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), hoje, através da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ).

Tanto a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto a sua avaliação e reformulação, possuem uma relação de interdependência com o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos, demandando uma concepção que integre vários sistemas como: o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA); o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico (SINISA), atual SNIS, coordenado pelo Ministério das Cidades; bem como os Cadastros Técnicos Federais (CTFs) e o Cadastro Nacional de Operadores

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiales – ABRELPE.

<sup>2</sup> Instituído através do Decreto nº 7.404/10.

de Resíduos Perigosos (CNORP), gerenciados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Quanto ao nível de implementação do SINIR, em dezembro de 2012 foi lançado o Portal SINIR, versão 1.0, no endereço eletrônico [www.sinir.gov.br](http://www.sinir.gov.br), contendo, na sua maioria, informações preliminares, com destaque para a consulta de indicadores de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) integrados à base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-RS). Estão também disponíveis informações sobre a logística reversa, disposição final de resíduos sólidos e planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

Atualmente, o SINIR apresenta dificuldades na integração de um sistema de informação único com dados e informações referentes à gestão de resíduos sólidos provenientes de outros sistemas, impedindo a tomada de decisões integrais. Nesse sentido, a inexistência de um sistema de informação integral e robusto não permite a elaboração de projeções de cenários futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, contínuo de coleta, tratamento, análise e desagregação da informação estratégica. A versão existente do SINIR ainda carece de estatísticas e indicadores suficientes e adequados, e não apresenta o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos exigidos no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, fato que impossibilita o seu aproveitamento para o desenvolvimento de outros instrumentos do PNRS.

Nesse sentido, o MMA solicitou ao BID a execução de uma Cooperação Técnica, cujo objetivo pretende, entre outros, apoiar o fortalecimento do SINIR nas atividades acima mencionadas, contempladas no componente 1 da Cooperação Técnica (BR-T1392). O modelo técnico-conceitual estabelecido e implementado no contrato de aperfeiçoamento do SINIR requererá de um sistema de governança formalmente institucionalizado, estruturado e organizado adequadamente para o cumprimento do seu propósito. Portanto será necessária a contratação de um especialista para o desenho de um sistema de governança que permita a adequada operação e manutenção das funcionalidades do SINIR aperfeiçoado, garantindo a sustentabilidade do sistema. O presente documento contém os Termos de Referência da Consultoria a ser contratada para realizar a mencionada atividade.

O resultado da consultoria apoiará a tomada de decisão integral no setor de resíduos sólidos, permitindo a elaboração de projeções para eventos futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, ininterrupto de coleta, tratamento, análise e disseminação da informação estratégica.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Desenhar o sistema de governança do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos para garantir o adequado funcionamento e a sustentabilidade do sistema.

## **3. Atividades Principais**

Todas as atividades e produtos consolidados pela consultoria deverão ser acordados, coordenados e aprovados pela equipe técnica da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e estar de acordo com a legislação vigente da Política Nacional de Resíduos Sólidos, às portarias da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), a arquitetura e-ping (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico), as tecnologias de? Governo Eletrônico (e-gov), os requisitos de gestão arquivística e-ARQ, a

infraestrutura de Chaves Públicas ICP-Brasil e demais normas ou protocolos pertinentes para o adequado funcionamento.

O consultor deverá apoiar na concepção do sistema de governança do SINIR aperfeiçoado, objetivando garantir a sustentabilidade do sistema, através das seguintes atividades:

Participar de reuniões técnicas coordenadas pela SRHQ/MMA com as equipes da mesma, do IBAMA, do Ministério das Cidades e o executor do contrato de aperfeiçoamento do SINIR e demais que se façam necessários participar, objetivando o entendimento, levantamento e identificação dos dados/informações de interesse para a área temática de Resíduos Sólidos, considerando os requisitos funcionais quanto a interoperabilidade, a caracterização das informações para determinada cadeia produtiva ou ramo de atividade, a interatividade e facilidade de uso, levando-se em conta as características peculiares do público a que se destinam.

O SINIR requererá de um sistema de governança formalmente institucionalizado, estruturado e organizado adequadamente para o cumprimento do seu propósito. Nesse sentido, o consultor deverá propor o sistema de governança para o SINIR incluindo, entre outros, para a sua gestão institucional, uma instância colegiada interagencial formada pelos principais gestores dos subsistemas com as respectivas atribuições.

No relacionado com a gestão operacional e funcional do SINIR, o sistema de governança deverá definir a nova estrutura organizacional e funcional (organograma) do SINIR e estabelecer os requerimentos da equipe gerencial e técnica do MMA (cargo, quantidade, perfil, qualificação) e suas funções.

Por outra parte, o sistema deverá garantir a organização e manutenção da infraestrutura necessária para receber, analisar, classificar, sistematizar, consolidar e divulgar dados e informações qualitativas e quantitativas sobre a gestão de resíduos sólidos.

Para a definição do sistema de governança o consultor deverá considerar o processo e resultado da execução dos contratos de aperfeiçoamento do SINIR. Preliminarmente, consideram-se como produtos desses contratos: i) definição técnico-conceitual do SINIR e integração no SINIR das bases de dados disponíveis das tipologias de resíduos sólidos (SINIMA, SINISA/SNIS, CTFs e CNORP) e demais informações existentes e relacionadas com a gestão de resíduos sólidos estabelecidas na legislação; ii) elaboração de um módulo de dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos em distintas tipologias; iii) a elaboração do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

O consultor deverá entregar um produto com a proposta do sistema de governança do SINIR o qual deverá ser aprovado pela equipe da SRHQ e o BID.

#### **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

4.1. Produto 1: Sistema de Governança do SINIR.

#### **5. Cronograma de Pagamentos**

50% do valor do contrato será pago à entrega preliminar do produto e 50% à entrega do produto aprovado. O valor total do contrato inclui todas as despesas para o desenvolvimento desta consultoria, inclusive viagens e diárias.

#### **6. Qualificações**

- **Título/Nível Acadêmico/Anos de Experiência Profissional:** Qualquer formação de nível superior com experiência geral de sete (7) anos, e experiência específica comprovada no tema resíduos sólidos, ao menos a participação em três (3) projetos relacionados com gestão em resíduos sólidos e em um projeto relacionado com sistemas de informação e bases de dados. Experiência na coordenação de equipes multidisciplinares, bem como na coordenação de projetos de Sistema de Informações será considerado um diferencial.
- **Idiomas:** Português
- **Áreas de especialização:** Gestão de Resíduos Sólidos

## 7. Características da Consultoria

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por prazo determinado, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 2 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação, origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.



**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Contratação de serviços de consultoria individual para a assessoria na conceição, acompanhamento e validação do processo de aperfeiçoamento do sistema nacional de informações sobre a gestão dos resíduos sólidos.**

**1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Apesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Por outro lado, a Política Nacional de Resíduos Sólidos vem sendo efetivada por intermédio da implementação de seus instrumentos, entre eles, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos<sup>2</sup> (SINIR), sob a coordenação e articulação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), hoje, através da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ).

Tanto a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, quanto a sua avaliação e reformulação, possuem uma relação de interdependência com o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos, demandando uma concepção que integre vários sistemas como: o Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA); o Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento Básico (SINISA), atual SNIS, coordenado pelo Ministério das

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiales – ABRELPE.

<sup>2</sup> Instituído através do Decreto nº 7.404/10.

Cidades; bem como os Cadastros Técnicos Federais (CTFs) e o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (CNORP), gerenciados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Quanto ao nível de implementação do SINIR, em dezembro de 2012 foi lançado o Portal SINIR, versão 1.0, no endereço eletrônico [www.sinir.gov.br](http://www.sinir.gov.br), contendo, na sua maioria, informações preliminares, com destaque para a consulta de indicadores de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) integrados à base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS-RS). Estão também disponíveis informações sobre a logística reversa, disposição final de resíduos sólidos e planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos.

Atualmente, o SINIR apresenta dificuldades na integração de um sistema de informação único com dados e informações referentes à gestão de resíduos sólidos provenientes de outros sistemas, impedindo a tomada de decisões integrais. Nesse sentido, a inexistência de um sistema de informação integral e robusto não permite a elaboração de projeções de cenários futuros, a partir da avaliação de políticas, programas ou ações implantadas baseadas nos indicadores de monitoramento, em um processo sistemático, contínuo de coleta, tratamento, análise e desagregação da informação estratégica. A versão existente do SINIR ainda carece de estatísticas e indicadores suficientes e adequados, e não apresenta o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos exigidos no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, fato que impossibilita o seu aproveitamento para o desenvolvimento de outros instrumentos do PNRS.

Nesse sentido, o MMA solicitou ao BID a execução de uma Cooperação Técnica, cujo objetivo pretende, entre outros, apoiar o fortalecimento do SINIR nas atividades acima mencionadas, contempladas no componente 1 da Cooperação Técnica (BR-T1392). Para contribuir tecnicamente com a concepção supracitada e fazer com que a mesma esteja refletida em um TdR para contratação de Pessoa Jurídica que aperfeiçoará o SINIR, será necessário a contratação de consultoria especializada, com conhecimentos tanto na área de gestão de resíduos como na área de tecnologia da informação. A supracitada contratação fornecerá uma intervenção qualificada no desenvolvimento dos trabalhos previstos no âmbito deste documento.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Assessorar na conceição, acompanhamento, revisão e validação do processo de aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, com a finalidade de subsidiar a formulação, o monitoramento, a avaliação e a implementação sistemática da política nacional de resíduos sólidos.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1. Revisar e complementar o Termo de Referência (TdR) para contratação da Pessoa Jurídica (PJ) que será a responsável do processo de aperfeiçoamento do SINIR.

2.2.2. Revisar e validar as entregas previstas no TdR/PJ considerando a expectativa da área de negócios do MMA (Resíduos Sólidos).

2.2.3. Dimensionar a estrutura necessária (recursos humanos e financeiros, e infraestrutura de softwares/hardwares) ao interior do MMA para a operação e manutenção das funcionalidades desenvolvidas e existentes do SINIR, como também as demais previstas na Legislação correspondente.

### 3. Atividades Principais

Todas as atividades e produtos consolidados pela consultoria deverão ser acordados, coordenados e aprovados pela equipe técnica da Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental (SRHQ) do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e estar de acordo com a legislação vigente da Política Nacional de Resíduos Sólidos, às portarias da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério de Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MPDG), a arquitetura e-ping (Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico), as tecnologias de? Governo Eletrônico (e-gov), os requisitos de gestão arquivística e-ARQ, a infraestrutura de Chaves Públicas ICP-Brasil e demais normas ou protocolos pertinentes para o adequado funcionamento.

O consultor deverá apoiar na concepção do processo de aperfeiçoamento e o desenvolvimento do SINIR através das seguintes atividades:

**Termo de Referência (TdR).** A partir das informações existentes, dos requerimentos do SINIR estabelecidos na legislação vigente, e da experiência do consultor, e de maneira coordenada com os requerimentos e expectativas da SRHQ, conferir e complementar o termo de referência elaborado pelo MMA e o BID para a contratação do aperfeiçoamento do SINIR existente.

O consultor deverá considerar como definição do Sistema de Informações a ser adotada o resultado da análise das demandas de informações definidas na Lei nº 12.305/10 e seu Decreto Regulamentador nº 7.404/10, e de dados e informações coletados dos sistemas afins, a partir das necessidades de informação da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. O Sistema de Informação irá embasar a tomada de decisão, permitindo projeções para eventos futuros e de indicadores de monitoramento para análise de decisões passadas, em um processo sistemático, ininterrupto quanto à coleta, tratamento, análise e disseminação da informação estratégica, viabilizando seu uso no processo decisório.

Participar da revisão e aprovação do plano de trabalho da execução dos contratos de aperfeiçoamento e o desenvolvimento do SINIR, estabelecendo os momentos para a sua intervenção na tomada de decisão de aspectos-chaves para o adequado desenvolvimento do sistema. Considera-se chave a sua participação na concepção técnico-conceitual do SINIR.

Para o acompanhamento, revisão e validação dos produtos resultado dos contratos de aperfeiçoamento e o desenvolvimento do SINIR, o consultor deverá ter conhecimento da situação atual do SINIR, dos requerimentos mínimos a serem alcançados no SINIR aperfeiçoado, estabelecidos na legislação, assim como das entidades que serão envolvidas para a adequada coordenação, construção, implementação, e posterior manutenção do SINIR. Assim como, levar em consideração experiências com casos internacionais de sucesso de Sistemas de Informação se as houverem.

Revisar todos os produtos resultado da execução dos contratos de aperfeiçoamento do SINIR. Preliminarmente, consideram-se como produtos desses contratos: i) definição técnico-conceitual do SINIR e integração no SINIR das bases de dados disponíveis das tipologias de resíduos sólidos (SINIMA, SINISA/SNIS, CTFs e CNORP) e demais informações existentes e relacionadas com a gestão de resíduos sólidos estabelecidas na legislação; ii) elaboração de um módulo de dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos em distintas tipologias; iii) a elaboração do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.

No referente à definição técnico-conceitual do SINIR e integração no SINIR das bases de dados disponíveis das tipologias de resíduos sólidos (SINIMA, SINISA/SNIS, CTFs e CNORP) e demais

informações existentes e relacionadas com a gestão de resíduos sólidos estabelecidas na legislação, o consultor deverá fazer a avaliação crítica de atendimento ao objeto do Produto da Pessoa Jurídica, identificando, entre outros, dados de resíduos sólidos nelas existentes, e considerando o seu adequado armazenamento, ordenamento, sistematização, compartilhamento e sua disseminação por meio de estatísticas, indicadores, mapas e outras formas relevantes, visando à caracterização da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive a Logística Reversa.

Igualmente, no relacionado à concepção e elaboração do módulo de dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos em distintas tipologias, o consultor deverá fazer a avaliação crítica de atendimento ao objeto do Produto da Pessoa Jurídica contratada, considerando critérios como a periodicidade, conteúdo, responsáveis e a organização dos dados/informações, a fim de subsidiar a publicação de um panorama em diferentes arranjos territoriais, tais como: bacia hidrográfica, consórcio, macrorregião, RM e RIDE, bioma, faixa de fronteira, faixa litorânea, Unidades da Federação e, sem esgotar as possibilidades, em faixas populacionais.

Quanto à elaboração do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos, o consultor deverá fazer a avaliação crítica do atendimento ao objeto do Produto da Pessoa Jurídica contratada. O inventário mencionado deverá conter o panorama da situação da gestão de resíduos sólidos no Brasil, agregando as informações em diferentes arranjos, de modo a permitir e facilitar o monitoramento e a avaliação dos resultados, assim como o acompanhamento das metas dos planos de resíduos sólidos.

A partir das avaliações o consultor deverá entregar relatórios com o parecer correspondente a cada produto e aos testes realizados, com as recomendações, propostas e ações pontuais de melhoria que sejam consideradas convenientes para o cumprimento do objetivo do contrato de aperfeiçoamento, em consequência o adequado funcionamento do SINIR (entre outras, arquitetura de informação, funcionalidades, navegabilidade, acessibilidade, usabilidade e interatividade). Obter aprovação dos produtos entregues.

Acompanhar a execução do objeto do Produto da Pessoa Jurídica contratada, entre outros, através do apoio técnico nos procedimentos para o desenvolvimento de informática dos módulos, da análise de opções de visualização e interação do usuário final com o sistema e suas informações; das funcionalidades de buscas no Portal, visando o acesso dos usuários aos conteúdos de forma mais interativa; da tipificação dos principais modelos de consultas a serem efetuadas pelos usuários como: galeria de imagens, arquivo de notícias, formulários de contatos e requerimentos, dentre outros.

Participar na realização dos testes necessários para validar e garantir o funcionamento adequado do sistema, considerando as diferentes etapas de desenvolvimento e implementação do SINIR.

Participar de reuniões técnicas coordenadas pela SRHQ/MMA com as equipes da mesma, do IBAMA, do Ministério das Cidades e demais que se façam necessários participar, objetivando o entendimento, levantamento e identificação dos dados/informações de interesse para a área temática de Resíduos Sólidos, considerando os requisitos funcionais quanto a interoperabilidade, a caracterização das informações para determinada cadeia produtiva ou ramo de atividade, a interatividade e facilidade de uso, levando-se em conta as características peculiares do público a que se destinam.

Adicionalmente, acompanhar as discussões sobre os produtos e relatórios de consultoria nas instâncias definidas pela SRHQ/MMA.

O SINIR requererá de um sistema de governança formalmente institucionalizado, estruturado e organizado adequadamente para o cumprimento do seu propósito. Nesse sentido, o consultor deverá avaliar o sistema de governança para o SINIR o qual deverá incluir, entre outros, para a sua gestão

institucional, uma instância colegiada interagencial formada pelos principais gestores dos subsistemas com as respectivas atribuições; no relacionado com a gestão operacional e funcional do SINIR, o sistema de governança deverá definir a estrutura organizacional e funcional do SINIR e estabelecer os requerimentos da equipe gerencial e técnica do MMA (cargo, quantidade, perfil, qualificação) e suas funções; adicionalmente, o sistema deverá garantir a organização e manutenção da infraestrutura necessária para receber, analisar, classificar, sistematizar, consolidar e divulgar dados e informações qualitativas e quantitativas sobre a gestão de resíduos sólidos.

#### **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

- 4.1. Produto 1: Termo de Referência (TdR) para contratação de Pessoa Jurídica (PJ).
- 4.2. Produto 2: Informe de avaliação crítica de atendimento ao objeto do Produto da Pessoa Jurídica contratada quanto à concepção e integração entre as bases de dados e informações (SINISA/SNIS; CTFs e CNORP).
- 4.3. Produto 3: Informe de avaliação crítica de atendimento ao objeto do Produto da Pessoa Jurídica contratada quanto à concepção do módulo de dados e informações de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, em suas distintas tipologias, incluindo os de Logística Reversa.
- 4.4. Produto 4: Informe de avaliação crítica de atendimento ao objeto do Produto da Pessoa Jurídica contratada quanto a elaboração do Inventário Nacional de Resíduos Sólidos.
- 4.5. Produto 5: Informe de avaliação crítica ao sistema de Governança do SINIR.

#### **5. Cronograma de Pagamentos**

50% do valor do contrato será pago através de pagamentos bimestrais e o 50% restante será pago em parcelas iguais (10%) à entrega de cada produto. O valor total do contrato inclui todas as despesas para o desenvolvimento desta consultoria, inclusive viagens e diárias.

#### **6. Qualificações**

- **Título/Nível Acadêmico/Anos de Experiência Profissional:** Qualquer formação de nível superior com experiência geral de sete (7) anos, e experiência específica comprovada no tema resíduos sólidos, em pelo menos três (3) projetos relacionados com gestão em resíduos sólidos e um (1) projeto relacionado com sistemas de informação e bases de dados. Experiência na coordenação de equipes multidisciplinares, bem como na coordenação de projetos de Sistema de Informações será considerado um diferencial.
- **Idiomas:** Português
- **Áreas de especialização:** Gestão de Resíduos Sólidos

#### **7. Características da Consultoria**

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por prazo determinado, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 16 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação, origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.

**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Priorização de potenciais projetos de investimento para o desenvolvimento de infraestrutura na gestão sustentável de Resíduos Sólidos no Brasil.**

**TERMOS DE REFERÊNCIA****1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Apesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Apesar do avanço institucional no setor com a formalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, a realidade da prestação do serviço ainda está longe de padrões mínimos de sustentabilidade nas dimensões econômica, tecnológica, social, ambiental e regulatória. As carências de investimento são enormes, mas a perspectiva de realização de novos projetos é bastante tímida.

Diante destes problemas, o BID através da Cooperação Técnica BR-T1392 “Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiais – ABRELPE.

dos Resíduos Sólidos no Brasil”, entre outros, pretende apoiar as ações encaminhadas a melhorar a situação de gestão de resíduos sólidos urbanos através da identificação de projetos de investimento no desenvolvimento de infraestrutura no setor. O presente documento contém os Termos de Referência da Consultoria a ser contratada para priorizar e selecionar, como mínimo, dois (2) projetos de infraestrutura com potencial de execução por parte dos municípios ou consórcios públicos. O resultado da consultoria subsidiará tanto a construção de uma estratégia para o fortalecimento das capacidades de gestão dos RSU dos municípios e consórcios, de maneira a garantir a eficiência e sustentabilidade deste serviço, quanto a preparação de futuras operações de financiamento no setor.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Mapeamento de oportunidades de investimento em resíduos sólidos urbanos através da identificação de projetos de GRSU com maior potencial de implementação.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1. Identificar uma amostra representativa de municípios ou consórcios municipais com potencial de investimento na execução de projetos, para a melhoria da gestão de resíduos sólidos urbanos e serviços de limpeza urbana.

2.2.2. Selecionar, no mínimo, três projetos a serem priorizados a partir da amostra identificada com potencial de investimento para execução de projetos.

## **3. Atividades Principais**

**3.1 Plano de trabalho.** Apresentar um plano de trabalho com a descrição detalhada das atividades que serão desenvolvidas, com a indicação de seus respectivos responsáveis técnicos, e traçar um cronograma incluindo as datas previstas para a conclusão das atividades.

No plano de trabalho deverá também ser indicado, quando houver, pontos críticos para realização de cada atividade e elaboração dos relatórios, em especial a questão do acesso à informação relevante para a realização dos serviços.

**3.2 Metodologia de mapeamento da amostra e seleção de projetos.** O consultor deverá revisar e analisar o contexto técnico, ambiental, social, normativo, regulatório e econômico da gestão de resíduos sólidos no Brasil.

A partir dessa análise o consultor deverá apresentar a metodologia a ser adotada para a seleção da amostra municípios ou consórcios públicos e dos três projetos prioritários, visando identificar as oportunidades de implementação de projetos de infraestrutura para a gestão sustentável de resíduos sólidos.

Na metodologia poderá ser incluída uma etapa que considere a participação dos municípios ou dos consórcios, de maneira que seja possível identificar interesses, propostas e/ou avanços no planejamento de intervenções em projetos de infraestrutura para a gestão dos resíduos sólidos, e dessa maneira subsidiar as etapas de seleção dos projetos.



**3.3 Mapeamento e seleção de projetos.** Estabelecer a amostra de municípios ou consórcios públicos com potencial de investimento, para o qual deverá levantar as informações necessárias com o objetivo de identificar e justificar os critérios relevantes para a seleção da amostra.

Entre outros critérios, deverá se considerar tamanho da população, situação fiscal, distribuição regional, desenvolvimento institucional, regulatório e ambiental, e aqueles que permitam identificar pontos críticos relativos a execução desse tipo de projetos.

A partir dessa amostra e sob critérios previamente estabelecidos em coordenação com o Banco, selecionar dois (2) projetos que se considerem prioritários para intervenção. Os municípios ou consórcios públicos selecionados deverão ter expressado interesse em dar prosseguimento ao processo de estruturação e modelagem dos serviços de RSU.

Os produtos deverão ser entregues em forma de relatório impresso e em arquivo digital, contendo todas as atividades desenvolvidas, as aprovações realizadas pelo BID e os registros de execução do cronograma.

#### **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

4.1 Produto 1: Plano de trabalho.

4.2 Produto 2: Metodologia de mapeamento da amostra e seleção de projetos.

4.3 Produto 3: Mapeamento e seleção de projetos.

#### **5. Cronograma de Pagamentos**

Os pagamentos estarão vinculados aos resultados abaixo, com o respectivo cronograma:

- O primeiro pagamento, equivalente a 20% do valor do contrato, será efetuado no momento da aprovação do plano de trabalho, produto 1.
- O segundo pagamento, equivalente a 40% do valor do contrato, será efetuado no momento de aprovação do produto 2.
- O terceiro pagamento, equivalente a 40% do valor do contrato, será efetuado no momento de aprovação do produto 3.

A previsão de entrega dos produtos referentes a este Termo de Referência seguirá o cronograma abaixo

Produto/Mês	1	2	3	4
Produto 1				
Produto 2				
Produto 3				

#### **6. Qualificações**

Engenheiro sanitário, civil, ambiental ou áreas afins, com pós-graduação em áreas afins ao objetivo deste estudo, sete (7) anos de experiência geral e com experiência específica em projetos de desenho e/ou implementação de manejo de resíduos sólidos urbanos, cuja participação deverá ser demonstrada em pelo menos três (3) projetos desse tipo.

#### **7. Características da Consultoria**

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por Produtos e Serviços Externos, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 4 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação, origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.

**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Diagnósticos e estudos de pré-viabilidade técnica dos projetos selecionados com potencial de investimento para o desenvolvimento de infraestrutura por parte de municípios ou consórcios públicos para a gestão dos resíduos sólidos urbanos.**

**TERMOS DE REFERÊNCIA****1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Apesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Apesar do avanço institucional no setor com a formalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, a realidade da prestação do serviço ainda está longe de padrões mínimos de sustentabilidade nas dimensões econômica, tecnológica, social, ambiental e regulatória. As carências de investimento são enormes, mas a perspectiva de realização de novos projetos é bastante tímida.

Diante destes problemas, o BID através da Cooperação Técnica BR-T1392 “Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiais – ABRELPE.

dos Resíduos Sólidos no Brasil”, entre outros, pretende apoiar as ações encaminhadas a melhorar a situação de gestão de resíduos sólidos urbanos através da identificação de projetos de investimento no desenvolvimento de infraestrutura no setor. O presente documento contém os Termos de Referência da Consultoria a ser contratada para desenvolver o diagnóstico e estudos de pré-viabilidade dos dois (2) projetos selecionados com potencial de execução por parte dos municípios ou consórcios públicos para a gestão dos resíduos sólidos urbanos. O resultado da consultoria subsidiará tanto a construção de uma estratégia para o fortalecimento das capacidades de gestão dos RSU dos municípios e consórcios, de maneira a garantir a eficiência e sustentabilidade deste serviço, quanto a preparação de futuras operações de financiamento no setor.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO**

Desenvolver os estudos de diagnóstico e pré-viabilidade técnica-operacional, econômica-financeira, jurídica-regulatória e sócio-ambiental dos projetos selecionados durante a etapa de mapeamento e identificação de oportunidades.

## **3. Atividades Principais**

**3.1 Plano de trabalho.** Apresentar um plano de trabalho com a descrição detalhada das atividades que serão desenvolvidas, com a indicação de seus respectivos responsáveis técnicos, e traçar um cronograma incluindo as datas previstas para a conclusão das atividades.

No plano de trabalho deverá também ser indicado, quando houver, pontos críticos para realização de cada atividade e elaboração dos relatórios, em especial a questão do acesso à informação relevante para a realização dos serviços.

**3.2 Diagnóstico da GRSU dos municípios ou consórcios públicos selecionados.** O consultor deverá realizar o diagnóstico da situação de limpeza urbana e o manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos nos municípios ou consórcios selecionados (2).

O diagnóstico deverá considerar o levantamento das informações necessárias para subsidiar o desenvolvimento dos estudos de pré-viabilidade, entre essas a taxa de geração, as características dos resíduos, o sistema de gerenciamento atual dos resíduos sólidos, as condições jurídicas e legais existentes.

**3.3 Estudo de pré-viabilidade dos projetos.** A partir do diagnóstico da situação de limpeza urbana e o manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos nos municípios ou consórcios selecionados, o consultor deverá desenvolver os estudos de pré-viabilidade dos projetos a serem financiados. Os estudos deverão considerar pelo menos as atividades a seguir.

Levantamento de um conjunto de tecnologias referenciais para as diferentes etapas da gestão dos resíduos sólidos, entre essas, coleta, transporte, triagem, tratamento, e disposição final, considerando as particularidades de cada caso, portanto o seu potencial de implementação.

Desenho de um modelo operacional de gestão integrada da cadeia de resíduos sólidos. O desenho deverá definir as etapas de implementação e prazos correspondentes.

O esquema definido deverá considerar os objetivos de minimização, valorização, tratamento e disposição final adequada, levando em conta as melhores técnicas disponíveis, o menor custo, o

controle e redução dos impactos ambientais e o atendimento das exigências legais vigentes. A solução a ser implementada deverá considerar a aplicabilidade segundo o contexto do município e a escolha deverá estar tecnicamente sustentada.

No relacionado com a análise econômico-financeira. Deverá realizar uma estimativa de *capex* e *opex* médio do projeto a ser implementado, assim como identificar fontes de financiamento e potenciais receitas acessórias. Deverão ser construídos cenários de pré-viabilidade econômica e financeira dos projetos.

Análise do panorama jurídico e legal para viabilizar a execução dos projetos.

Identificação das possíveis áreas destinadas ao tratamento e disposição final de resíduos, incluindo análise prévia sobre regularidade fundiária e ambiental.

Como parte da indicação de pré-viabilidade, cabe identificar os riscos associados à implementação, assim como os requerimentos que deverá manter o município no gerenciamento para que o projeto seja sustentável no tempo. A solução para GRSU, definida nos estudos de pré-viabilidade deverá considerar o marco regulatório existente.

Durante o desenvolvimento do estudo de pré-viabilidade, a firma consultora deverá realizar uma oficina de maneira que as alternativas selecionadas para serem implementadas sejam conhecidas, discutidas, analisadas e complementadas pelos responsáveis da gestão dos resíduos sólidos e demais participantes que sejam considerados relevantes. As sugestões apontadas pelos participantes deverão ser analisadas e colocadas em consideração pela equipe do BID para determinar a incorporação.

Tanto o diagnóstico quanto o estudo de pré-viabilidade precisarão de visitas aos municípios, o qual se encontra contemplado no orçamento do presente contrato.

Os produtos deverão ser entregues em forma de relatório impresso e em arquivo digital, contendo todas as atividades desenvolvidas, as aprovações realizadas pelo BID e os registros de execução do cronograma.

#### **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

4.1 Produto 1: Plano de trabalho.

4.2 Produto 2: Diagnóstico da GRSU dos municípios ou consórcios públicos selecionados.

4.3 Produto 3: Estudo de pré-viabilidade dos projetos.

#### **5. Cronograma de Pagamentos**

Os pagamentos estarão vinculados aos resultados abaixo, com o respectivo cronograma:

- O primeiro pagamento, equivalente a 20% do valor do contrato, será efetuado no momento da aprovação do plano de trabalho, produto 1.
- O segundo pagamento, equivalente a 40% do valor do contrato, será efetuado no momento de aprovação do produto 2.
- O terceiro pagamento, equivalente a 40% do valor do contrato, será efetuado no momento de aprovação do produto 3.

A previsão de entrega dos produtos referentes a este Termo de Referência seguirá o cronograma abaixo.

Produto/Mês	1	2	3	4	5	6	7	8
Produto 1								
Produto 2								
Produto 3								

## 6. Qualificações

O consultor deverá garantir o pessoal profissional para o desenvolvimento das atividades e produtos requeridos. Entre o pessoal deverá contar pelo menos com os perfis a seguir:

Profissional especialista em gestão de resíduos sólidos: engenheiro civil, ambiental, sanitário ou químico, com estudos de pós-graduação em áreas afins com pelo menos sete (7) anos de experiência específica em desenho e/ou implementação de projetos de manejo de resíduos sólidos domiciliares, para o qual deverá demonstrar a participação no mínimo três (3) projetos desse tipo.

Profissional engenheiro, economista ou afins com experiência profissional mínima de quatro (4) anos, e como mínimo três (3) anos de experiência específica, demonstrável, em análise financeiro de projetos ambientais.

Adicionalmente, o consultor deverá contar com o pessoal adicional que considere conveniente para o adequado desenvolvimento do contrato. No plano de trabalho deverá se apresentar o cronograma de execução da consultoria incluída a dedicação de cada profissional envolvido no projeto.

## 7. Características da Consultoria

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por Produtos e Serviços Externos, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 8 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação, origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.

**BRASIL****INE/WSA/CBR**

**BR-T1392 Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável dos Resíduos Sólidos no Brasil.**

**Assessoria para a avaliação do resultado da identificação e da elaboração de estudos de pré-viabilidade de projetos com potencial de investimento na gestão de resíduos sólidos e nos serviços de limpeza urbana.**

**TERMOS DE REFERÊNCIA****1. Antecedentes**

Com a promulgação da Constituição Federal do Brasil, em 1988, os municípios se tornaram detentores da titularidade dos serviços de saneamento e, posteriormente, com a Lei Federal 11.445 de 2007, especificou-se entre esses serviços a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. No entanto, só em 2010 a Lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) abrangendo todas as classes de resíduos e estabelecendo um conceito moderno e avançado de gestão, com a previsão de hierarquização das atividades e prioridade em prevenção e redução na geração de lixo, seguida de ações com foco no reaproveitamento econômico de insumos e do potencial energético.

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil<sup>1</sup>, em 2016, a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foi de 78,3 milhões de toneladas, ou seja, a população produz, em média, 1,04 kg/d de resíduos, o que representou 214.405 ton/d. Nesse sentido, no mesmo ano, o total coletado foi de 195.452 ton/d, o que representou um índice de cobertura de coleta de 91% com variações entre regiões desde 79% (nordeste) até 98% (sudeste). Entre 2008 e 2013, a porcentagem de disposição final adequada variou só desde 55% até 58%, ou seja, do total coletado, 42% ainda não tinham disposição final adequada.

Entre as diretrizes da PNRS, com a entrada em vigor da Lei nº 12.305, em 2 de agosto de 2010, destacam-se os prazos para a elaboração dos Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS) e para o encerramento dos lixões, assim como o estímulo para a valoração econômica dos resíduos, atividades que dependem e/ou subsidiam, direta ou indiretamente, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. A pesar do vencimento dos prazos definidos na PNRS, posteriormente modificados, nem todos os municípios contam com o PGIR e ainda existem lixões.

Apesar do avanço institucional no setor com a formalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, a realidade da prestação do serviço ainda está longe de padrões mínimos de sustentabilidade nas dimensões econômica, tecnológica, social, ambiental e regulatória. As carências de investimento são enormes, mas a perspectiva de realização de novos projetos é bastante tímida.

Diante destes problemas, o BID através da Cooperação Técnica BR-T1392 “Apoio ao fortalecimento do Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e a identificação e avaliação de projetos de investimento em infraestrutura para a gestão sustentável

---

<sup>1</sup> Publicación de la Asociación Brasileira de Empresas de Limpeza Pública de Resíduos Especiales – ABRELPE.

dos Resíduos Sólidos no Brasil”, no componente 2, pretende apoiar as ações encaminhadas a melhorar a situação de gestão de resíduos sólidos urbanos através da identificação de projetos de investimento no desenvolvimento de infraestrutura no setor. O presente documento contém os Termos de Referência da Consultoria a ser contratada para o apoio na avaliação do resultado da identificação e da elaboração de estudos de pré-viabilidade de projetos de infraestrutura, com potencial de investimento, na gestão de resíduos sólidos e nos serviços de limpeza urbana a serem executados por parte dos municípios ou consórcios públicos. O resultado da consultoria subsidiará tanto a construção de uma estratégia para o fortalecimento das capacidades de gestão dos RSU dos municípios e consórcios, de maneira a garantir a eficiência e sustentabilidade deste serviço, quanto a preparação de futuras operações de financiamento no setor.

## **2. Objetivo(s) da Consultoria**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Avaliar o resultado da identificação e da elaboração de estudos de pré-viabilidade de projetos com potencial de investimento na gestão de resíduos sólidos e nos serviços de limpeza urbana.

## **3. Atividades Principais**

O consultor deverá apoiar a elaboração dos Termos de Referência para a contratação das firmas ou consultores que desenvolverão os objetos a seguir:

- i) Mapeamento de oportunidades de investimento em resíduos sólidos urbanos através da identificação de projetos de GRSU com maior potencial de implementação.
- ii) Estudos de diagnóstico e pré-viabilidade técnica-operacional, econômica-financeira, jurídica-regulatória e sócio-ambiental dos projetos selecionados durante a etapa de mapeamento e identificação de oportunidades.

Os Termos de Referência deverão estar sustentados no contexto normativo do país e considerar a importância da adequada governança dos resíduos sólidos, refletida em soluções de gestão inclusivas, técnica e financeiramente sustentáveis e baseadas nas políticas existentes.

O consultor deverá revisar cada um dos produtos resultado das atividades referentes aos contratos, conferindo o alcance dos objetivos de cada produto. A partir das avaliações o consultor deverá entregar relatórios com as considerações correspondentes a cada produto, incluindo as recomendações, propostas e ações pontuais de melhoria que sejam consideradas convenientes para o cumprimento do objetivo do contrato. Deverá obter a aprovação dos relatórios entregues.

O consultor deverá coordenar com o Banco a disponibilidade para a participação nas reuniões de apresentação dos produtos, quando for necessário.

## **4. Relatórios, produtos ou entregáveis**

4.1. O consultor deverá entregar os Termos de Referência (2) para a contratação das atividades do componente 2 da Cooperação Técnica BR-T1392.

4.2. O consultor deverá entregar um relatório de avaliação crítica de atendimento ao objeto dos Produtos das contratações feitas para o desenvolvimento das atividades do componente 2 da Cooperação Técnica BR-T1392.



## 5. Cronograma de Pagamentos

O valor da consultoria será pago por aprovação de produtos entregues como se detalha a seguir.

15% do valor do contrato será pago em parcelas iguais à entrega de cada Termo de Referencia para a contratação das atividades do componente 2 da Cooperação Técnica BR-T1392.

85% do valor do contrato será pago em parcelas iguais à entrega do informe de avaliação de atendimento ao objetivo do produto conforme os requerimentos.

O valor total do contrato inclui todas as despesas para o desenvolvimento desta consultoria, inclusive viagens e diárias.

## 6. Qualificações

Profissional especialista em gestão de resíduos sólidos: engenheiro civil, ambiental, sanitário ou químico, com estudos de pós-graduação em áreas afins com pelo menos sete (7) anos de experiência específica em desenho e/ou implementação de projetos de manejo de resíduos sólidos domiciliares, para o qual deverá demonstrar a participação no mínimo três (3) projetos desse tipo.

## 7. Características da Consultoria

- Categoria e Modalidade da Consultoria: Contratual por Produtos e Serviços Externos, Montante Fixo.
- Duração do contrato: 16 meses de duração.
- Local de trabalho: local próprio da contratada.
- Coordenador e supervisor: Estará a cargo de Gustavo Mendez da Divisão de Água e Saneamento do BID (WSA/CBR).

**Pagamentos e condições:** A compensação será determinada de acordo com as políticas e procedimentos do Banco. O Banco, de acordo com as políticas aplicáveis, poderá contribuir com gastos de viagens e mudanças. Além disso, os candidatos devem ser cidadãos de um país membro do BID.

**Consanguinidade:** De acordo com a política aplicável do Banco, candidatos com familiares (incluindo o quarto grau de consanguinidade e o segundo grau de afinidade, incluindo cônjuges) trabalhando para o Banco como funcionários ou contratuais da Força de Trabalho Complementar não são elegíveis para prestar serviços ao Banco.

**Diversidade:** O Banco está comprometido com a diversidade e a inclusão, e com a igualdade de oportunidades para todos os candidatos. Acolhemos a diversidade de gênero, idade, educação, origem nacional, raça, deficiência, orientação sexual, religião e situação de HIV/AIDS. Fomentamos as candidaturas de mulheres, afrodescendentes e pessoas de origem indígena.