CONFIDENCIAL

PARA USO INTERNO

Documento do Banco Interamericano de Desenvolvimento

**BRASIL**

**PROGRAMA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DA CAESB**

**(BR-L1215)**

**Plano de Monitoramento e Avaliação**

Este documento foi elaborado pela equipe de projeto integrado por: Fernando Bretas (INE/WSA), Chefe da Equipe; Yvon Mellinger (WSA/CBR) Chefe Alterno da Equipe Kleber Machado, Alejandra Perroni e Yolanda Galaz (INE/WSA); (VPS/ESG), Cristina Celeste (LEG/SGO); y Fernanda Campello (WSA/CBR); José Luís Vásquez e Carlos Lago (FMP/CBR).

O presente documento contem informação confidencial compreendida numa ou mais das dez exceções da Política de Aceso à Informação e, por tanto, não pode se divulgar fora do Banco.

Índice

**Plano de Monitoramento e Avaliação**

1. Introdução
2. Monitoramento
   1. Indicadores
   2. Compilação de dados e instrumentos
   3. Apresentação de relatórios
   4. Coordenação, Plano de trabalho e orçamento para o monitoramento.
3. Avaliação
   1. Principais perguntas da avaliação
   2. Conhecimento existente (avaliações prévias, análises econômica ex ante).
   3. Principais indicadores de efeitos diretos
   4. Metodologia de avaliação
   5. Aspectos técnicos da metodologia selecionada
   6. Informações dos resultados
   7. Coordenação, Plano de trabalho e orçamento da avaliação.

Referencias

Matriz de Resultados (Anexo I do POD)

Avaliação socioeconômica do Programa (Link opcional do POD)

Siglas y Abreviaturas

BID Banco interamericano de Desenvolvimento

BCA Análise Benefício Custo

CAESB Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal

EFAS Demonstrações Financeiras Auditadas

ETA Estação de Tratamento de Agua Potável

ETE Estação de Tratamento de Esgotos

GDF Governo do Distrito Federal

ITP Relatório de Terminação de Projeto

IRC Índice de rendimento em custo

IRT Índice de rendimento em tempo

IR Índice de rendimento

PAI Plano de Aquisições Inicial

PA Plano de Aquisições

PEP Plano de Execução do Programa

POA Plano Operativo Anual

ROP Regulamento Operacional do Programa

PMR Relatório de Monitoramento do Projeto

PGAS Plano de Gestão Ambiental e Social

SIMOP

XPMR Relatório Ampliado de Monitoramento e Desempenho de Projeto

# Introdução

* 1. O Governo do Distrito Federal (GDF) solicitou ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) um financiamento para a implantação do **Programa de Saneamento Ambiental da CAESB**. O Programa atende às linhas estratégicas de melhoramento das condições de infraestrutura do País no setor de água e saneamento e se alinha com a prioridade institucional do Brasil ao direcionar recursos financeiros para aumento da cobertura. O organismo executor do Programa será a Companhia de Água e Saneamento de Brasília (CAESB).
  2. A CAESB executará o Programa por meio da Unidade de Gestão do Programa (PUGP). A PUGP contará com o apoio de uma empresa gerenciadora e de uma empresa de fiscalização de obras de acordo com as demandas de execução do Programa.
  3. O objetivo geral da operação é contribuir para a excelência operacional da CAESB na provisão dos serviços de água potável e esgoto sanitário. O propósito é a implantação de obras de coleta e tratamento de águas servidas, melhorias na provisão de água potável e a implantação dos instrumentos necessários para aumentar a eficiência operativa e atingir uma gestão sustentável da Empresa. O Programa se divide em dois componentes:
  4. **Obras e equipamentos (US$ 149,5 milhões)** que financiará: i) adução, condução, distribuição de água potável e reabilitação de plantas de tratamento de água potável; e ii) rede coletora, interceptores e coletores, estações de bombeio das águas servidas e reabilitação de plantas de tratamento.
  5. **Melhoria operacional (US$ 105,3milhões)** que financiará: i) apoio à estruturação da área de governança e sustentabilidade corporativa; ii) o desenvolvimento de uma estratégia de comunicação para a empresa; iii) a implantação de ações de eficiência energética; iv) atualização do plano mestre de água e esgotamento sanitário para os próximos 30 anos; v) implantação de um sistema de gestão ambiental corporativo; vi) adequações para futura certificação ISO 14001 da planta de tratamento de água potável do rio Descoberto e da planta de tratamento de esgoto de Brasília e ISO 17025 de um laboratório de controle da qualidade; vii) a atualização dos ativos da empresa para a remuneração na tarifa; viii)a implantação de um programa GIS (Sistema de Informação Geográfica); ix) substituição de hidrômetros; x) o desenvolvimento e implantação de um programa de redução e controle de perdas; e xi) a reflorestamento de áreas de mananciais como compensação pela emissão de CO2 no âmbito das operações da empresa.
  6. No planejamento, monitoramento e avaliação do Projeto serão utilizados os seguintes documentos e instrumentos:

(i) Plano de Aquisições Inicial (PAI) e Plano Aquisições (PA);

(ii)Plano de Execução do Projeto (PEP)

(iii) Plano Operativo Anual- (POA);

(iii) Demonstrações Financeiras Auditadas (EFAs);

(iv) Relatórios Semestrais de Progresso;

(v) Relatório de Meio Termo;

(vi) Relatório de Projetos, Obras e Supervisão;

(vii) Relatório de Monitoramento do Projeto (PMR),

(viii) Matriz de Resultados;

(ix) Plano de Gestão Social e Ambiental (PGSA) e anexos (PDR, PCAO);

(x) Proposta de Empréstimo, Contrato de Empréstimo, e anexos.

(xi) Relatório Final, e

(xii) Relatório de Manutenção das Obras e Equipamentos.

* 1. A PUGP será responsável pela coordenação da execução, da avaliação e monitoramento do Programa, do cumprimento dos prazos e das metas do Programa. Contará com o apoio de técnicos da CAESB na revisão técnica dos projetos e no acompanhamento fisico-financeiro e de qualidade das obras.

# Monitoramento

#### Indicadores

* 1. No Quadro 1, a seguir, são apresentados os indicadores definidos para o monitoramento no avanço na implantação dos principais produtos do Programa de Saneamento Ambiental da CAESB.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quadro 1 Indicadores de Produto por Componente**  **Programa de Saneamento Ambiental da CAESB** | | | | | | | | | | | |
| **Indicadores por Componente** | | **Unidade de medida** | **Ano 1** | **Ano 2** | **Ano 3** | **Ano 4** | **Ano 5** | **Meta** | **Responsável** | **Frequência de Medição** | **Meio de Verificação** |
| **Componente 1 – Melhorias e ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário** | | | | | | | | | | | |
| **a) Subcomponente 1 – Melhorias e ampliação do sistema de agua potável** | | | | | | | | | | | |
| 1 | Implantação e ampliação de Sistemas de Abastecimento de Água | Ligação (\*) |  | 3.608 | 5.934 | 3.956 |  | 13.498 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| 2 | Recuperação de Sistemas de Abastecimento de Água | Sistema (\*\*) | 1 | 2 | 2 |  |  | 5 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| 3 | Melhorias em Estações de Tratamento de Água | ETA | 1 | 2 | 1 |  |  | 4 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| 4 | Interligação de Sistemas de Abastecimento de Água | Metros |  | 2 | 1 |  |  | 3 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| 5 | Recuperação e revitalização de Reservatórios | Reservatório (\*\*\*) |  | 1 | 3 | 2 | 1 | 7 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| **b) Subcomponente 2 - Melhorias e ampliação do sistema de esgotamento sanitário** | | | | | | | | | | | |
| 6 | Implantação de redes de esgoto em: Grande Colorado, Lago Sul, Incra 8, Jardim Botanico, Nova colina y Sobradinho) | Ligação | 3.423 | 3.423 | 3.424 | 3.424 | 3.424 | 17.118 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| 7 | Melhorias Operacionais e de Segurança do Sistema Esgotamento Sanitário | Km |  | 18,32 | 13,74 | 13,74 |  | 45,8 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| 7.b | Melhorias Operacionais e de Segurança de ETEs e Estações Elevatórias | Unidades Operacionais |  | 5 | 6 | 1 |  | 12 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório de Supervisão de Obras |
| **Componente 2 - Desenvolvimento Operacional e Institucional** | | | | | | | | | | | |
| 1. **Subcomponente 1 – Desenvolvimento Operacional** | | | | | | | | | | | |
| 8 | Programa de Redução e Controle de Perdas Aparentes (Comerciais) | Hidrômetros instalados |  | 178.000 | 80.000 | 80.000 | 80.000 | 418.000 | PUGP/PREP | Semestral | Relatório Semestral |
| 9 | Programa de Redução e Controle de Perdas Reais (Físicas) | Kms de redes |  |  |  | 250 | 250 | 500 | PUGP/PREP | Semestral | Relatório Semestral |
| 10 | Programa de Eficiência Energética (Troca de motores e outras ações) | Número Motores |  | 212 | 212 |  |  | 424 | PUGP/PRE | Semestral | Relatório Semestral |
| 11 | Melhora de processos de aplicação de produtos químicos em 4 ETEs | Unidade Operacional |  | 1 | 1 | 2 |  | 4 | PUGP/POE | Semestral | Relatório Semestral |
| 12 | Programa Uso Múltiplo do Lago Paranoá: Monitoramento de Qualidade da agua (Implantar laboratório de sólidos e modernização do lab. QA) | Laboratórios operacionais |  | 1 | 1 |  |  | 2 | PUGP/PRE | Semestral | Relatório Semestral |
| 12.b | Programa Uso Múltiplo do Lago Paranoá: Implantação de uma ETE e de uma ETA piloto | Pilotos implantados |  | 2 |  |  |  | 2 | PUGP/PRE | Semestral | Relatório Semestral |
| 13 | Reforma da área de Manutenção Industrial | Reforma realizada |  | 1 |  |  |  | 1 | PUGP/ESO | Semestral | Relatório Semestral |
| **b) Subcomponente 2 - Fortalecimento Institucional** | | | | | | | | | | | |
| 14 | Fortalecimento da área de Tecnologia da Informação (Compra de equipamentos, licenças e sistema de contingência) | Área fortalecida |  |  |  |  | 1 | 1 | PUGP/PRTI | Semestral | Relatório Semestral |
| 15 | Plano de Ação para modernizar a Governança Corporativa | Plano de ação anual implantado |  |  | 1 |  |  | 1 | PUGP/PRM | Semestral | Relatório Semestral |
| 15.1 | Revisão do Plano Diretor de Água e Esgotos (PDAE) | PDAE revisado |  | 1 |  |  |  | 1 | PUGP/EPR | Semestral | Relatório Semestral |
| 16 | Ações Ambientais |  | | | | | | | | | |
| 16.2 | Adequações para obter futura certificação ISO 14.000 da ETA Descoberto | ETA |  |  |  |  | 1 | 1 | PUGP/EMR/PPA | Semestral | Relatório Semestral |
| 16.3 | Adequações para obter futura certificação ISO 14.000 da ETE Norte | ETE |  |  |  | 1 |  | 1 | PUGP/EMR/POE | Semestral | Relatório Semestral |
| 16.4 | Adequações para obter futura certificação ISO 1725 do Laboratório PHIQ | Laboratório |  |  |  |  | 1 | 1 | PUGP/EMR/PHI | Semestral | Relatório Semestral |
| 16.5 | Compensação ambiental por consumo de energia em ETEs: reflorestamento e revitalização de UC | Hectares |  | 50 | 50 | 50 |  | 150 | PUGP/EMR | Semestral | Relatório Semestral |
| 17 | Estratégia de comunicação preparada |  | 1 |  |  |  |  | 1 | PUGP/PRC | Semestral | Relatório Semestral |
| **Descrição:** (\*) número de ligações previstas na implantação dos sistemas de abastecimento de água no bairros Jardim Botânico e Bartolomeu e condomínios Sobradinho I e II; (\*\*) Sistemas recuperados: Tomada d'água barragem Santa Maria, Canal Cabeça do Veado, SAA Engenho das Lages, EAB - RD (Elevatório de Água Bruta Rio Descoberto) e EAB e EAT Cabeça do Veado; (\*\*\*) Recuperação de reservatórios apoiados em Brasília (2), Gama (2), Brazlândia, Santa Maria e Taguatinga. | | | | | | | | | | | |

* 1. O acompanhamento físico-financeirodo do Programa será consolidado na ferramenta PMR do Banco, e permitirá o seguimento dos seguintes indicadores (Quadro 2):

Quadro 2

PSA-CAESB

Acompanhamento físico do Programa por meio dos indicadores do PMR

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicadores PMR | Fórmula | Frequência de medição | Fonte de verificação |
| Índice de rendimento em custo (IRC) | IRC=Valor planejado (orçamento\*% executado financeiro) /custo atual | Semestral | PMR |
| Índice de rendimento em tempo (IRT) | IRT=Valor realizado (orçamento\*% executado físico) /custo atual | Semestral | PMR |
| Índice de Rendimento (IR) | IR= Índice de rendimento em custo (IRC)/ Índice de rendimento em tempo (IRT) | Semestral | PMR |

* 1. Para que se tenhaêxito no cumprimento das metas do Programa, baseado nos parâmetros apresentados no Quadro 2 - Indicadores de Monitoramento,será necessário o monitoramento dos elementosoperacionais a seguir (Quadro 3):

Quadro 3

PSA CAESB

Monitoramento dos elementos operacionais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Indicador | Fórmula | Frequência de medição | Fonte de verificação |
| Aquisições | % previsto x % realizado | Mensal | SEPA/Sistema de Gerenciamento do Programa |
| Contratos | % previsto x % realizado produtos | Mensal | Sistema de Gerenciamento do Programa (SGM) |
| Cláusulas Contratuais | 60 dias antes do vencimento | Mensal | SGM |
| Licenças Ambientais | 90 dias antes do vencimento | Mensal | SGM |
| Implementação das condicionantes das Licenças Ambientais | 90 dias antes do vencimento | Mensal | SGM |
| Implementação das ações do PGAS | 90 dias antes do vencimento | Mensal | SGM |
| Implementação das metas do PEP | 90 dias antes do vencimento | Mensal | SGM |
| Gestão do POA | % previsto  x % realizado execução financeira | Mensal | SGM |
| Controle da aplicação dos recursos | Desembolsos Programados x Justificativa de Gastos | Semestral | SMG |
|  |  |  |  |

#### Compilação de dados e instrumentos

* 1. A responsabilidade pelo monitoramento contínuo, por meio da verificação de indicadores previstos e realizados e de avisos de desvios, é da CAESB, por meio de informações fornecidas pela PUGP. Os controles são procedimentos semelhantes aos da avaliação, embora com um escopo mais limitado, restritos especialmente aos temas mais sensíveis ao avanço do Programa e ao alcance dos seus objetivos.
  2. Trata-se de identificar desvios existentes ou previstos e suas possíveis causas ou origens. Deverão, também, ser identificados eventuais problemas ou deficiências na execução das ações, entraves internos ou externos que possam ser considerados como potenciais causas de problemas, não cumprimentos ou ineficiências futuros. Em decorrência das análises, deverão ser propostas ações preventivas ou corretivas, consolidadas em um Plano de Ações com as características a seguir:
* As informações financeiras-contábeis serão processadas em um módulo especifico do Sistema de Gerenciamento do Programa, que permitirá consolidar eletronicamente as informações financeiras e contábeis oriundas da CAESB e a emissão dos relatórios e informações financeiras da operação.
* As informações de progresso físico das atividades do Programa serão monitoradas pela PUGP, com o apoio da empresa/consórcio de empresas que será contratada para apoiar o gerenciamento do PSA CAESB.
* O monitoramento das ações socioambientais será realizado pela Diretoria de Engenharia e Meio Ambiente por meio das informações fornecidas pela PUGP.
* O monitoramento de estudos, planos e sistemas, contidos no Componente2 será realizado por meio de informes semestrais do andamento das ações, com base no cronograma de execução contido nos contratos que serão firmados com as empresas consultoras.
  1. Todas as informações serão processadas no Sistema de Gerenciamento do Programa, ferramenta eletrônica de armazenamento, processamento e produção de informações do Programa. Os aspectos qualitativos serão obtidos: (i) nos relatórios de Acompanhamento de Projetos e Obras; (ii)na implementação das ações contidas no Planos e Estudos contidos nos componentes 2; (iii)nos Informes de Gestão Social e Ambiental; (iv) nas Missões de Inspeção do BID; e (v) no levantamento de dados para a Avalição de Meio Termo (a ser realizada no 18omês) e para o Relatório PMR.O Sistema de Gerenciamento do Programa incorporará o Sistema de Execução de Planos de Aquisições (SEPA), assim que disponibilizado pelo BID.
  2. A gestão de todos estes instrumentos é de responsabilidade da PUGP que contará com o apoio de consultores individuais e empresa de consultoria. Serão realizadas, entre outras, as seguintes atividades de planejamento do Programa:

1. **Plano Operativo Anual (POA)**. O POA consolida todas as atividades que serão desenvolvidas durante um determinado período de execução, por produto e conta com um cronograma físico financeiro. A PUGP apresentará semestralmente, como parte integral dos relatórios semestrais de seguimento, o POA e o Plano de Execução do Projeto (PEP) para os seguintes dois semestres, incluindo as atividades, cronogramas e orçamentos estimados para os projetos financiados no ano consecutivo anterior e aqueles orçamentos para o ano seguinte. O POA e PEP finais para o primeiro ano serão incluídos no relatório inicial da operação. O POA e o PEP incluirão, como mínimo, as seguintes informações: i) estado da execução do Programa, discriminado por componentes; ii) o plano de aquisições das obras, bens e serviços, bem como o plano de aquisições de serviços de consultoria, incluindo o orçamento e as projeções de desembolsos; iii) avanço no cumprimento das metas e resultados do Programa; iv) avanço no cumprimento dos indicadores de produto para cada componente do Programa, de acordo com o especificado na Matriz de Resultados do Programa e cronograma de implementação; v) problemas verificados; e vi) soluções implementadas.
2. **Plano de Execução de Projetos (PEP).** O PEP estabelece o calendário dos desembolsos (número e montante dos desembolsos) em função dos indicadores de desempenho, já incluídos na matriz de resultados, e o tempo de execução do projeto.
3. **Plano de Aquisições (PA).**Este instrumento tem como finalidade apresentar ao Banco e tornar público o detalhamento de todas as aquisições e contratações que serão efetuadas em um determinado período de execução do Programa. O PA informa sobre as aquisições e contratos que se executaram em conformidade com as “Políticas para Aquisições de bens e obras financiadas pelo Banco” (GN-2349-9) e as “Políticas para a Seleção e contratação de consultorias financiadas pelo Banco” (GN-2350-9) em conformidade com aquilo estabelecido no Contrato de Empréstimo. O PA deve ser apresentado junto ao POA, como parte integral dos relatórios semestrais de seguimento, para consideração do Banco, e deve ser atualizado anualmente o quando for necessário, durante todo o período de execução do Programa.
   1. Com respeito ao monitoramento do Programa, os principais meios de verificação correspondem a documentos administrativos e contratuais da CAESB: i) Atas Provisórias de Recepção de Obras, eii) Atas de Recepção Finais. Adicionalmente, e incluem outros documentos administrativos e contratuais da Unidade Executora: i) Informes Finais de Serviços de Consultoria; ii) Contratos de Provisão de Serviços; iii) Contratos de Compras de Bens, iv) Cláusulas contratuais; v) Informes Finais de Auditoria, vi) Informes e Avaliação, vii) Curriculum Vitae do pessoal contratado, e viii) listas de assistência.

O Banco fará **Visitas de Inspeção** quadrimestrais com a finalidade de monitorar as atividades do Programa. Também se apoiará de Missões de Administração como objetivo de analisar os avanços do Programa e tratar temas específicos identificados. Finalmente, durante a execução do Programa, a CAESB apresentará anualmente ao Banco os estados financeiros do Programa para a realização da **Auditoria Financeira** correspondente, nos termos estabelecidos nas Condições Gerais do Contrato de Empréstimo.

#### Apresentação de Relatórios

* 1. As informações relativas ao Programa serão armazenadas no Sistema de Gerenciamento do Programa, permitido a produção dos relatórios necessários ao monitoramento, mantendo, ainda, a série histórica para análise e avaliação de progresso dos indicadores.
  2. Será criado no sítio da CAESB um módulo do PSA – CAESB que apresentará: (i) Relatórios Semestrais de Progresso, ii) Plano de Gestão Socioambiental (PGAS); iii) Relatório de Avaliação Intermediária; iv) Relatório de Avaliação Final, v) Regulamento Operacional do Programa, e vi) os informes PMR; semestralmente, de acordo com as Políticas do Banco.
  3. Público Alvo: Governo do Distrito Federal e Órgãos do DF, BID, e Sociedade Civil.

#### Coordenação, Plano de Trabalho, Orçamento e Monitoramento.

* 1. A Execução do Plano de Monitoramento do PSA-CAESB (Quadro 4) será de responsabilidade da PUGP. Consultores individuais e a empresa que prestará apoio à execução do Programa também contribuirão para a execução do referido Plano.
  2. O Plano de Monitoramento foi elaborado a partir dos instrumentos de gestão hoje vigentes no Banco que norteiam os especialistas no monitoramento de projetos e está compatível com as datas estabelecidas pelo BID, que deverão ser cumpridas pelos Especialistas.
  3. A vigência do Plano abrange todo o período de execução do Programa.

**Quadro 4**

**Programa de Saneamento Ambiental da CAESB**

**Plano de Trabalho de Monitoramento**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plano de Trabalho de Monitoramento** | ANO 1 | | | | ANO 2 | | | | ANO 3 | | | | ANO 4 | | | | ANO 5 | | | | RESPONSÁVEL | CUSTO\* (U$$ 1000) | Financiamento |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Indicadores de Obras e Equipamentos** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *Melhorias e ampliação do sistema de agua potável* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sistemas de Abastecimento de Água Implantados e ampliados (No. de ligações) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP | 120 | Programa |
| Sistemas de Abastecimento de Água Recuperados (No. de Sistemas) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Estações de Tratamento de Água Melhoradas (No. de Estações) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Sistemas de Abastecimento de Água Interligados (No. de Sistemas) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Reservatórios recuperados (No. de Reservatórios) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| *Melhorias e ampliação do sistema de esgotamento sanitário* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Redes de esgoto implantadas em: Grande Colorado, Lago Sul, Incra 8, Jardim Botânico, Nova colina y Sobradinho (No. de Ligações) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP | 60 | Programa |
| Segurança do Sistema Esgotamento Sanitário Melhorados em Aspectos Operacionais e de Segurança ( Kms.) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Melhorias Operacionais e de Segurança de ETEs e Estações Elevatórias Melhorados em Aspectos Operacionais e de Segurança (No. de Unidades Operacionais) |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| *Desenvolvimento Operacional e Institucional* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Programa de Redução e Controle de Perdas Aparentes (Comerciais) Implantado (No. de Hidrômetros) |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP | 120 | Prorgama |
| Programa de Redução e Controle de Perdas Reais (Físicas) Implantado (Kms. de redes) |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Programa de Eficiência Energética (Troca de motores e outras ações) Implantado ( No. de Unidades Operacionais) |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Processos de aplicação de produtos químicos em 4 ETEs Implantado (No. de ETEs) |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Laboratório de sólidos e modernização do lab. QA Implantado (No. de laboratórios) |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| ETE e de uma ETA piloto Implantados no Lago Paranoá (No. de Unidades operacionais) |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Reflorestamento e revitalização de UC implantados (No. de Hectares) |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| **Indicadores de Estudos e Consultorias** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de Tecnologia da Informação Fortalecida |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  |  |  |  | PUGP | 40 | Programa |
| Plano de Ação para modernizar a Governança Corporativa realizado e implantado |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Plano Diretor de Água e Esgotos (PDAE) revisado e atualizado |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  | PUGP |
| Adequações para obter futura certificação ISO 14.000 da ETA Descoberto realizadas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Adequações para obter futura certificação ISO 14.000 da ETE Norte realizadas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Adequações para obter futura certificação ISO 1725 do Laboratório PHIQ realizadas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP |
| Estratégia de comunicação preparada |  |  |  | x |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PUGP |
| **Relatórios de Gestão do Programa** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aquisições | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | PUGP | 250 | Programa |
| Contratos | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | PUGP |
| Cláusulas contratuais | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | PUGP |
| Licenças Ambientais | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | PUGP |
| Implementação das condicionantes das Licenças Ambientais | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | PUGP |
| Implementação das ações do PGAS | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | PUGP |
| Implementação das metas do PDR | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | PUGP |
| Gestão do POA | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | PUGP |
| Controle da aplicação dos recursos | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | PUGP |
| 1. **Processamento e Análise da Informação** |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |  |  | x |  | x |  | x |  | x | PUGP | 25 | BID |
| 1. **Relatórios de Monitoramento do Progresso** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Relatórios Semestrais de Progresso |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | PUGP | 90 | Programa |
| Relatório Final do Monitoramento do Programa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | PUGP | 30 |
| Relatório de Manutenção da Obras e Equipamentos |  |  |  |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  | PUGP | 50 |

PUGP: Unidade de Gerenciamento do PSA – CAESB

(\*) Os custos do monitoramento do Programa fazem parte dos custos de gerenciamento e de fiscalização (US$7,67 milhões). OS custos apresentados no quadro são estimativas baseadas no tempo que a PUGP dedicará a essas atividades.

# Avaliação

#### Principais perguntas das Avaliações

* 1. A avaliação do Programa de Saneamento Ambiental da CAESB – PSA CAESB procura responder os questionamentos sobre se as ações do Programa (ações destinadas ao fortalecimento institucional da CAESB; ações destindas à melhoria da eficiencia opearacional da CAESB; implantação de obras de esgotamento sanitário: coleta e tratamento dos esgotos, implantação de obras de abastecimento de água, além de ações destinadas à sustentabilidade ambiental e social) estão obtendo os resultados propostos, tais como : i) o objetivo de desenvolvimento do Programa está sendo alcançado? ii) As ações de fortalecimento institiucionalestãopermitindo uma melhoria dos serviços prestados pela CAESB aos seus habitantes e uma melhor estruturação da empresa? iii) As ações socioambientais advindas da implantação das obras de esgotamento sanitárioestão gerando os benefícios esperados? iv) A cobertura e o nível de tratamento de esgotos nas áreas de abrangência do Programa estão aumentando? v) A confiabilidade do sistema de provisão de água potável tem melhorado? vi) Está sendo assegurada uma Taxa Interna de Retorno Econômico (TIRE) superior a 12%; vii) O índice de perdas por ligação foi reduzido?; viii) Houve aumento de produtividade do sistema de produção de água?
  2. Outros resultados (entre os quais os Indicadores do *“Noveno Incremento de Capital do Banco”*) serão objetos da avaliação, e estão contidos na Matriz de Resultados: o número de famílias que, em função do Programa, receberam serviços de água, serviços de esgoto.
  3. A abordagem da relação Previsto x Realizado deverá colocar ênfase no PMR e nos indicadores da Matriz de Resultados e a análise incluirá aspectos qualitativos com cruzamento de variáveis tais como prazo e custo. Os descompassos entre o planejado e o executado deverão ser identificados e hierarquizados em função dos caminhos críticos do processo de execução do Programa. Será utilizado o conhecimento oriundo de avaliações prévias, análises econômica ex-ante.

#### Instrumentos de avalição

* 1. **Avaliações de Desempenho Intermediária e Final**. A PUGP apresentará ao Banco: i) um relatório de desempenho intermediário aos 18 meses contados a partir da data da elegibilidade de desembolsos ou quando houver desembolsado 20% dos recursos do financiamento, o que ocorrer primeiro, e ii) a avaliação final antes dos seis meses da data do último desembolso, ou quando houver desembolsado 80% dos recursos do financiamento, o que ocorrer primeiro. O relatório de desempenho intermediário servirá de insumo para preparar o LRR do Programa. O informe de desempenho final servirá de insumo para preparar, junto ao Banco, a avaliação final do Programa e o ITP.
  2. Estes relatórios devem conter: (i) os resultados da execução financeira por componente; (ii) o cumprimento das metas dos produtos e resultados e avanços na consecução dos impactos esperados, de acordo com os indicadores estabelecidos na Matriz de Resultados; (iii) o grau de cumprimento dos requisitos eespecificações ambientais das obras, segundo estabelecido nos planos de gestão ambiental dos projetos, de acordo com as diretrizes do PGAS do Programa; (iv) o grau de cumprimento das tarefas de operação e manutenção das obras concluídas; (v) o grau de cumprimento dos Planos das Obras; e (vi) o grau de cumprimento dos compromissos contratuais.
  3. **Avaliação Socioeconômica Expost**. Como parte da avaliação final do Programa deverá ser incluída uma avaliação socioeconômica ex post. Esta avalição procurará medir mudanças nos valores das variáveis determinantes da viabilidade socioeconômica dos projetos financiados pelo Programa, assim como corroborar se os pressupostos utilizados para realizar a análise da viabilidade ainda são válidos. Procurar-se-á determinar a situação dos serviços de provisão de água potável e esgoto, e de drenagem, frequência de alagamentos, custos de investimento finais e custos de O&M.

#### Conhecimento existente sobre a efetividade das intervenções de saneamento ambiental no Distrito Federal

* 1. **Avaliação Socioeconômica Ex ante**. A avaliação econômica do Programa de Saneamento Ambiental da CAESB foi realizada com o uso de análise custo-benefício. Para tanto, os componentes do Programa foram agrupados segundo os objetivos a serem alcançados e se estimou os benefícios e custos incrementais de cada um dos componentes para um período de 20 anos, a preços de eficiência, os quais foram atualizados a uma taxa de desconto de 12% a.a. calculando-se a rentabilidade com base em indicadores como: taxa interna de retorno, relação benefício-custo e valor presente líquido.
  2. Foram realizadas avaliações para o componente de abastecimento de água, envolvendo todos os empreendimentos previstos, e uma amostra para o componente de esgotamento sanitário, envolvendo as intervenções que dispunham de projetos de engenharia.
  3. No componente de abastecimento de água foram incluídas todas as ações previstas, envolvendo: ampliação da produção e da cobertura dos serviços, melhorias em unidades operacionais, redução e controle de perdas, eficiência energéticae monitoramento de recursos hídricos. No componente de esgotamento sanitário, a amostra contemplada envolveu ações para implantação de redes coletoras, interceptores, ligações prediais, estação elevatória e sifões.
  4. **Estimativa dos Benefícios.**Para o componente de abastecimento de água, foram estimados os benefícios resultantes do aumento de consumo, da redução de custos de produção e distribuição de água e da redução do custo de energia, utilizando-se para tal o aplicativo SIMOP, com auxilio de planilhas EXCEL. No componente de esgotamento sanitário, os benefícios foram estimados com base no método de valoração contingente, utilizando estudo realizado no Distrito Federal em 1997.
  5. As avaliações consistiram da construção de um fluxo de caixa comparativo de custos e benefícios incrementais resultantes da diferenças entre as situações com projeto e sem projeto.Na tabela a seguir (Quadro 5) apresenta-se o resumo dos resultados obtidos nas avaliações realizadas.

**Quadro 5 Resultados da Avaliação Econômica**



* 1. Os resultados das avaliações demonstraram que o Programa é economicamente viável em seu conjunto e parcialmente nas intervenções isoladas, uma vez que o projeto de implantação do sistema coletor do Jardim Botânico e São Bartolomeu apresentou taxa interna de retorno abaixo de 12%, ainda que próxima do limite requerido.
  2. **Análise de Sensibilidade.** Com o objetivo de verificar se os parâmetros considerados na avaliação econômica são robustos, foram feitos testes de sensibilidade considerando as hipóteses de aumento dos custos e de redução dos benefícios.
  3. Com o teste de variação dos custos, considerou-se aumentos de 5%, 10%, 15% e 20% nos custos de investimento, bem como o máximo de aumento de custos de investimento para que o resultado da avaliação permaneça viável em 12% de Taxa Interna de Retorno.
  4. Do lado dos benefícios, considerou-se reduções de 5%, 10%, 15% e 20% nos benefícios, bem como a redução máxima dos benefícios para que o resultado da avaliação seja considerado viável em 12% de Taxa Interna de Retorno.Os resultados obtidos estão apresentados na tabela a seguir (Quadro 6):

**Quadro 6 Resultados da Análise de Sensibilidade**



* 1. **Análise de Risco**. Foi realizada análise de risco dos empreendimentos aplicando-se testes de sensibilidade nos custos de investimento e custos de operação e manutenção.
  2. Para os investimentos de água, nessa análise, as variáveis de custos de investimento e custos de manutenção foram submetidas a variações para mais e para menos, no intervalo de +-30%, aplicando-se uma distribuição triangular com o uso do software Crystall Ball.
  3. O grau de risco do projeto é medido pela probabilidade de ocorrência de Valor Presente Líquido – VPL negativo ou de Taxa Interna de Retorno – TIRe menor que 12%. Como se observa nos gráficos a seguir, com base nos parâmetros considerados, é nula a probabilidade de que o projeto apresente TIRe menor que 12% OU VPL negativo.



* 1. Para os projetos de esgotamento sanitário que fazem parte da amostra também foi realizada análise de risco do empreendimento, aplicando-se testes de variação nas seguintes variáveis: a) custos de investimento; b) custos de operação e manutenção; e c) DAP, identificando-se o grau de risco do projeto.
  2. Na análise, as variáveis custos de investimento e custos de manutenção foram submetidas a variações para mais e para menos, no intervalo de +-30%, aplicando-se uma distribuição triangular com o uso do software Crystall Ball. Para a DAP, considerou-se variação no intervalo de +-40%, em uma distribuição normal.
  3. O grau de risco do projeto é medido pela probabilidade de ocorrência de Valor Presente Líquido – VPL negativo ou de Taxa Interna de Retorno – TIRe menor que 12%. Como se observa nos gráficos a seguir, o projeto apresenta 0,34% de probabilidade de que o projeto resulte TIRe menor que 12% e probabilidade nula de que o VPL seja negativo.



* 1. O grau de risco do projeto de esgotamento sanitário no Jardim Botânico é medido pela probabilidade de ocorrência de Valor Presente Líquido – VPL negativo ou de Taxa Interna de Retorno – TIRe menor que 12%. Como se observa nos gráficos a seguir, com base nos parâmetros considerados, o projeto apresenta 82,06% de probabilidade de que a TIRe resulte menor que 12% e 82,04% probabilidade de VPL negativo.



* 1. O grau de risco do projeto de esgotamento Sanitário Lago Sul é medido pela probabilidade de ocorrência de Valor Presente Líquido – VPL negativo ou de Taxa Interna de Retorno – TIRe menor que 12%. Como se observa no gráfico a seguir, baseado nos parâmetros adotados, não há probabilidade de o projeto apresentar o VPL negativo ou TIRe menor que 12%.



* 1. O grau de risco do projeto[[1]](#footnote-1)INCRA 8é medido pela probabilidade de ocorrência de Valor Presente Líquido – VPL negativo ou de Taxa Interna de Retorno – TIRe menor que 12%. Como se observa no gráfico a seguir, o projeto apresenta 13,95% de probabilidade de que o VPL negativo e 14,28% de probabilidade de que a TIRe seja menor que 12%.
  2. **Capacidade de Pagamento.**O cálculo da capacidade de pagamento das famílias beneficiadas foi feito com base nos dados de rendimento por domicílio, por faixas de salários mínimos, disponíveis no censo demográfico de 2010[[2]](#footnote-2), conforme tabela a seguir (Quadro 7). Como limite de capacidade de pagamento, considerou-se que cada família pode comprometer, no máximo, 5% da renda mensal com pagamento de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

**Quadro 7 Estimativa do Rendimento Médio Mensal**

**(por Família no Distrito Federal em 2012)**



* 1. Comparou-se o valor médio da conta mensal dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário com o rendimento médio das famílias. Para efeito de comparação, calculou-se as contas médias com base nas tarifas vigentes, por faixas de consumo, para as categorias de consumidores “RESIDENCIAL NORMAL” e “RESIDENCIAL POPULAR”, conforme tabela de Tarifas e Preços da CAESB.
  2. Neste cálculo, considerou o volume faturado médio de água por economia residencial, conforme dados disponibilizados pela CAESB relativos ao ano de 2012, de 14,47 m³, ao qual se aplicou os valores das tarifas previstos na estrutura tarifária vigente, resultando numa conta média de água equivalente a R$ 37,36/mês considerando-se as tarifas vigentes para a categoria de consumidores RESIDENCIAL NORMAL e de 45,54/mês considerando-se as tarifas vigentes para a categoria de consumidores RESIDENCIAL POPULAR. Para os serviços de esgotamento sanitário, considerou-se 60% do valor da conta de água[[3]](#footnote-3), resultando no valor de R$ 22,42 mensais por domicílio no caso de aplicação da tarifa RESIDENCIAL NORMAL e de 17,08 mensais por domicílio se aplicada a tarifa RESIDENCIAL POPULAR (Quadro 8).

**Quadro 8. Cálculo da Conta Mensal dos Serviços de Água e Esgotos**



* 1. Considerando-se o critério adotado, de comprometimento máximo de 5% da renda mensal com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com base nos dados de rendimentos médios mensais apresentados, estima-se que, se aplicada a tarifa vigente para a categoria de consumidores RESIDENCIAL NORMAL, 151.540 famílias, cerca de 19,6% do total de famílias do Distrito Federal, todas na faixa de rendimento mensal de até 2 salários mínimos, teriam comprometimento da renda acima de 5%, e que, se aplicada a tarifa vigente para a categoria de consumidores RESIDENCIAL POPULAR, cerca de 46.646 famílias, ou 6% do total das famílias do Distrito Federal teriam comprometimento da renda acima dos 5%, requerendo, pois, subsídio para esses serviços.
  2. **População Pobre.** Tomando-se como parâmetro de pobreza no Brasil os critérios adotados pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, para o qual o limite de renda para ter acesso ao benefício é de R$ 140,00 per capita e, considerando-se o número médio de habitantes por domicílio no Distrito Federal, de 3,31 segundo dados do Censo 2010[[4]](#footnote-4), são consideradas em situação de pobreza, famílias com rendimento mensal de até R$ 463,40 mensais.
  3. Conforme os dados apresentados na tabela 4.4.1, praticamente todas as famílias com rendimento de até 1 salário mínimo mensal estariam em situação de pobreza, num total de 46.646 famílias, o equivalente a aproximadamente 6,0% das famílias residentes no Distrito Federal

#### Principais indicadores de efeitos diretos

* 1. Os Principais Indicadores de efeito direto (Quadro 9) deverão corresponder à metodologia adotada pelo Banco no Acompanhamento do PMR que usa o índice de Rendimento com base no método do Valor Ganho.

**Quadro 9**

**PSA CAESB**

**Indicadores de Resultados**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores de Impacto** | | | | | |
| **Indicador** | **Unidade de medida** | **Fórmula** | **Linha de Base** | **Meta** | **Fonte de verificação / Comentários** |
| Índice de perdas por ligação | L/lig.dia | Volume de Água (Produzido + Tratado Importado - de Serviço) - Volume de Água Consumido / Quantidade de ligações ativas de água | 261.00 | 246.00 | SINOPSE (PPA) |
| RCADA (SICOC) |
| Índice de utilização da capacidade instalada | % | Vazão afluente das estações de tratamento / Vazão projetada das estações de tratamento | 69.06% | 74.06% | SINOPSE (PPA) |
| **Indicadores de Resultado** | | | | | |
| **Indicador** | **Unidade de medida** | **Fórmula** | **Linha de Base** | **Meta** | **Fonte de verificação / Comentários** |
| Vazão de Produção | L/s | Volume de água produzido | 9,912 | 10,412 | SINOPSE (PPA) |
|
| Índice de atendimento Total de Água | % | População Total Atendida com Abastecimento de Água / População Total do Município | 98.04 | 99.24 | RIG (PRP) |
| Índice de Atendimento Total de Esgoto Sanitário | % | População Total Atendida com Esgotamento Sanitário / População Total do Município | 81.97% | 84.97% | RIG (PRP) |
| Indicador de Padrões de Efluentes de Esgotos | % | Somatório de todas as remoções dos parâmetros que atendem aos padrões da ANA / Somatório de todas as remoções dos parâmetros analisados | 85.19% | 88.17% | POE |
| Indicador de Confiabilidade Operacional do Sistema de Transporte de Esgoto | extrav. /ano | Número de extravasamentos de esgotos/ano | 235 | 55 | POE |
|
| Índice de Eficiência Energética | KWh/m³ | Consumo de energia elétrica / Vazão (Produzida + Coletada) | 0.684 | 0.653 | GCEN |
| Número de acessos ao Sistema de Gestão Ambiental | Acessos | Número de acessos ao sistema | 0 | - | PUGP/PRT |

#### Metodologia da avaliação

* 1. A avaliação será objeto de contratação e a metodologia deverá ser proposta pela empresa contratada e deverá, no mínimo, conter coleta de dados primários (entrevistas amostrais) e coleta de dados secundários, Sistema de Gerenciamento do Programa, Relatórios e Viabilidade Técnica e Econômica, etc.
  2. Serão utilizados os métodos de avaliação a seguir: (i) análises ex post de benefícios em função do custo (Componente 1)e (iii) comparações simples com e sem projeto e antes e depois do projeto (Componente 2).
  3. A avaliação será quantitativa e qualitativa. Os dados numéricos serão devidamente interpretados e geradas propostas de cursos de ação. As análises considerarão os indicadores, linhas de base e metas do Marco de Resultados/Matriz de Indicadores.
  4. Serão avaliados a relevância ou justificativa do Programa (considerando sua lógica interna e o contexto), os níveis de eficácia (medida do cumprimento de metas), a efetividade (valoração da obtenção de resultados e de seu impacto ocorrido e previsto) e a eficiência (otimização do uso dos recursos). Do ponto de vista da efetividade, serão considerados os graus de melhoria e satisfação para os beneficiários. Do ponto de vista da eficiência, serão consideradas tanto as decorrentes do planejamento e outras determinações da fase preparatória como aquelas resultantes da operação e administração do Programa.
  5. As avaliações identificarão os desvios e problemas na execução das ações e possíveis ineficiências nas ações realizadas. Em todos os casos, serão devidamente identificadas as possíveis causas ou origens, quer seja como resultado de possíveis situações, deficiências na execução ou de entraves internos ou externos ou de mudanças de contexto, exógenas ao Programa, mas que poderiam ter influenciado no seu andamento.
  6. As avaliações específicas sobre cada aspecto analisado subsidiarão uma avaliação global da execução do Programa.
  7. A avaliação das atividades desenvolvidas pelo componente socioambiental será realizada semestralmente pelo PGAS, com base nos relatórios de acompanhamento do trabalho técnico social, o qual deverá apresentar descrição das atividades realizadas, justificativa das não realizadas, caso aconteçam, além de descrição sucinta dos aspectos dificultadores e facilitadores das atividades desenvolvidas no período, possibilitando os ajustes necessários. Os documentos de registro serão as atas de reuniões, registros fotográficos, listas de presença.
  8. Propõe-se, também, uma avaliação de caráter qualitativo e participativo durante a execução do Programa, com a aplicação de questionários com o público alvo beneficiado pelo empreendimento.
  9. **Avaliação Socioeconômica Ex post**. A avaliação socioeconômica ex post será reflexiva; e tentará medir variações nos valores das variáveis determinantes da viabilidade socioeconômica dos projetos antes e após a implantação das obras. A viabilidade socioeconômica ex ante dos Projetos a serem financiados pelo Programa foi determinada comparando os fluxos dos custos avaliados a preços de eficiência e dos benefícios. Realizar-se-á uma atualização das avaliações socioeconômicas ex ante, as quais serão baseadas em estimações de valores de DAP fundamentadas em pesquisas específicas que foram realizadas durante a preparação da operação.
  10. A avaliação socioeconômica ex post será realizada a todos os projetos que foram avaliados e declarados viáveis economicamente.

#### Aspectos técnicos da metodologia selecionada

* 1. Os detalhes técnicos pertinentes à metodologia serão apresentados na proposta da empresa contratada, sendo que deverão ser avaliadas a relevância ou justificativa do Programa (considerando sua lógica interna e o contexto), os níveis de eficácia (medida do cumprimento de metas), efetividade (valoração da obtenção de resultados e de seu impacto ocorrido e previsto) e eficiência (otimização do uso dos recursos). Do ponto de vista da efetividade, deverão ser considerados os graus de melhoria e satisfação para os beneficiários. Do ponto de vista da eficiência, devem ser consideradas tanto as decorrentes do planejamento e outras determinações da fase preparatória como as resultantes da operação e administração do Programa.
  2. As avaliações deverão identificar desvios e problemas na execução das ações e possíveis ineficiências nas ações realizadas. Em todos os casos, deverão ser devidamente identificadas as possíveis causas ou origens, quer seja como resultado de possíveis situações, deficiências na execução ou de entraves internos ou externos ou de mudanças de contexto, exógenas ao Programa, mas que poderiam ter influenciado no seu andamento. As avaliações específicas sobre cada aspecto analisado devem sustentar ainda uma avaliação global da execução do PSA-CAESB. A PUGP fornecerá as informações físicas, econômicas, sociais e ambientais necessárias às avaliações e aos relatórios correspondentes.
  3. **Avaliação Socioeconômica Expost**. A viabilidade socioeconômica ex ante dos Projetos foi determinada comparando os fluxos dos custos avaliados a preços de eficiência e dos benefícios. Tanto para os projetos que não fazem parte da amostra analisada, bem como para os projetos da amostra antes de serem licitados, que serão financiados com recursos do Programa, serão realizadas avaliações socioeconômicas expost, as quais serão baseadas em estimações de valores de consumo, tarifa média, elasticidade da demanda para projetos de água, bem como a DAP fundamentadas em estudos já realizados para o Distrito Federal.
  4. Recopilação dos dados. A metodologia de avaliação utilizará os mesmos elementos da análise custo-benefício descrita anteriormente. Para realizar a avaliação de cada um dos projetos, dever-se-á determinar os seguintes elementos: número de conexões efetivas construídas, custos de investimentos finais, custos de operação e manutenção anuais incorridos durante a operação das obras, taxa de adesão aos sistemas de esgoto sanitário, consumo de água real, custos de produção de água, tarifa paga.
  5. Estes elementos serão utilizados junto com as estimações da DAP de todos os projetos calculadas durante o processo de avaliação ex ante (aqueles incluídos na amostra e aqueles não incluídos na amostra e para os que se deverá aplicar pesquisas de campo) para realizar a avaliação econômica expost. Para a avaliação, serão realizadas pelo menos 300 pesquisas para coletar informação atualizada sobre as variáveis explicativas da função da demanda de água e da DAP estimadas durante a preparação, assim como informações da CAESB a respeito dos custos de produção e operação e manutenção dos investimentos (Ver Anexo 1).
  6. Na aplicação das pesquisas de campo deverão ser observados os seguintes elementos: a) as moradias deverão ser selecionadas de acordo com um processo aleatório auto ponderado; b) o entrevistado será a pessoa chefe do lar, reconhecida como tal pela família; c) testes exaustivos no campo mediante ao menos 1 pesquisa piloto para verificar a validade dos elementos básicos do estúdio; d) processos de controle e verificação da consistência e relevância dos dados recopilados; e) pessoal devidamente treinado para realizar e supervisar o processo de aplicação das pesquisas e entrevistas.
  7. Para a avaliação, a natureza das metodologias escolhidas de certa forma invalida a avaliação ex post típica que tenta replicar a avaliação ex ante. Neste caso, a avaliação ex post incluirá uma comparação entre os custos “incorridos” de investimento e operação e manutenção e os benefícios projetados, utilizando a DAP original (atualizada) e a curva de demanda (atualizada) para computar a elasticidade, consumo de água real e tarifa média real.

#### Informação dos resultados

* 1. As Avaliações serão Publicadas no portal da CAESB ([www.caesb.df.gov.br](http://www.caesb.df.gov.br)).Serão publicados os resultados: i) Avaliação de Meio Termo, 18 meses após assinatura do contrato de empréstimo; e ii) Relatório de Avaliação Ex post, 90 dias após o último desembolso.
  2. **Avaliação Socioeconômica Ex post**. Os resultados da avaliação socioeconômica ex post serão apresentados por meio de relatórios. Estas avaliações, por sua natureza, ocorrem durante a execução do Programa, como é o caso dos projetos implantados durante os primeiros três anos da execução, ou depois de fechada a execução, como é o caso para os projetos implantados nos últimos anos da execução do Programa. Para o primeiro caso, os resultados das avaliações viraram insumos do XPMR e do ITP. Para o segundo caso, recursos deverão ser encontrados para financiar as avaliações.

#### Coordenação, Plano de Trabalho, Orçamento das avaliações.

* 1. A Execução do Plano de Monitoramento do PSA-CAESB será de responsabilidade da PUGP, sob a coordenação do Coordenador Geral com seu staff de coordenadores executivos e assessores, apoiados pela CAESB, consultores individuais e empresa contratada para apoiar o gerenciamento do Programa. As atividades relacionadas a execução deste plano são inerentes às atribuições dos atores envolvidos, não sendo necessários aporte de orçamento adicional.
  2. Os Termos de Referência para contratação das avaliações encontram-se em elaboração e conterão, no mínimo, os temas indicados no presente item deste documento. Os recursos destinados para a realização das avaliações foram orçados em cerca de US$ 400.000, previsto na Categoria III - Custo Concorrente (Auditoria, Avaliação e Monitoramento) do Quadro de Inversões do Programa.
  3. Os dispositivos que asseguram a execução do Plano de Avaliação integram as Cláusulas constantes das Disposições Especiais do Contrato de Empréstimo.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quadro 10**  **Programa de Saneamento Ambiental da CAESB – PSA-CAESB**  **Plano de Trabalho das Avaliações** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Principais atividades de Monitoramento/Produtos por atividades** | **Ano 1** | | | | **Ano 2** | | | | **Ano 3** | | | | **Ano 4** | | | | **Ano 5** | | | | **Responsá-vel** | **Custo (US$ 1000)** | **Financiamento** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| **I – Avaliações de Resultados** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Indicadores da Matriz de Resultados |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | PUGP | n/a | n/a |
| Relatório de Monitoramento do Projeto (PMR) |  |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  | x |  |  | n/a | n/a |
| **II – Avaliação de Meio Termo** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PUGP/BID | **60** | PRM |
| Recopilação da informação |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 |  |
| Processamento e análise da informação |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16 |  |
| Relatório deavaliaçãode Meio Termo |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
| **III- Avaliação Final** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | PUGP/BID | **80** | PRM |
| Recopilação da informação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  | 60 |  |
| Processamento e análise da informação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | 16 |  |
| Relatório de avaliação Final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  | 4 |  |
| **IV- Avaliação Socioeconómica Ex Post** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | BID/PUGP | **60** | PRM |
| Desenho e aplicação de pesquisas de campo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  | 12 |  |
| Recopilação da informação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  | 20 |  |
| Processamento e análise da informação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  | 24 |  |
| Relatório de avaliação socioeconômica ex post |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | 4 |  |
| **V- Informe de Terminação do Projeto (ITP)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | WSA/CBR  PUGP | n/a |  |
| Recopilação da informação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |
| Processamento e análise da informação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  |
| ITP |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| **Custo Total do Plano** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | **200** | **PRM** |

**Referencias**

1. Matriz de Resultados (Anexo I do POD)
2. Minuta Termos de Referência Avaliação

**ANEXO I. Questionário a ser Aplicado**

|  |
| --- |
| **PESQUISA SISTEMA DE ESGOTOS – DF** |
|  |

201\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dia: \_\_\_\_/ \_\_\_\_ / 201\_ | **Questionário** | | **Quadra** |
| Turno: (1) manhã; (2) tarde; (3) noite | **Nº** |  |  |
| Hora de Início: \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ |

Bom dia/ Boa tarde.

A) Estou fazendo uma pesquisa e preciso saber se você recebe a conta de água da CAESB?

(0) Não 🡪 Vá para outro domicílio

(1) Sim

B) O chefe da família está em casa?

(0) Não 🡪 Vá para outro domicílio

(1) Sim

1) Você é um dos Chefes da Família?

1. Não (*Pergunte pelo chefe, a entrevista deve ser feita com o chefe do domicílio*)
2. Sim - *continuar*

Meu nome é \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, sou pesquisador(a) do PROMABEN e estou fazendo uma pesquisa para saber a opinião das pessoas sobre o saneamento do bairro. Você Este questionário demora 15 minutos. Podemos começar?

2) Qual é a sua idade?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_anos (Se for menor de 18 anos ou maior de 70 anos, agradeça e procure outra casa)

3) Sexo

(1) Feminino (2) Masculino

4) Estado Civil:

(1) casado(a) ou tem união estável (juntado)

(2) divorciado(a) ou separado(a)

(3) solteiro(a)

(4) viúvo(a)

5) Até que ano você estudou?

(0) Sem instrução

(1) Primeiro grau incompleto

(2) Primeiro grau completo

(3) Segundo grau incompleto

(4) Segundo grau completo

(5) Superior incompleto

(6) Superior Completo

6) Você trabalha em quê?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7) Neste terreno tem mais de uma casa, além da sua?

Sim. Quantas? \_\_\_\_\_\_\_\_\_

(0) Não

8) Esta casa é própria ou alugada?

(1) Própria, **ir para a questão P10**

(2) Cedida/emprestada/invasão, **ir para a P10**

(3) Alugada, **continuar**

9) Qual o valor do aluguel mensal?

**9.1**. Valor: R$ [\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_]

**9.2**. Quando reajustou a última vez?:\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_ (mês/ano)

***Ir para a P13***

10) Se você pagasse aluguel por esta casa, quanto você acha que seria?

Valor: R$ [\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_]

11) Se você quisesse e pudesse vender esta casa, por quanto venderia? (*Pedir estimativa do valor*)

R$ [\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_]

12) Você pretende vender esta casa nos próximos meses?

1. Não
2. Sim
3. Não se aplica (Casa cedida/emprestada)

13) Há quanto **anos** você vive nesta casa?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (se for menos de 1 ano, coloque 0)

14) Na sua opinião, quais são os principais problemas do seu bairro*?*

(Cite 3 problemas em ordem de importância: do mais importante para o menos importante)

14.1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14.2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

14.3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15) Na sua opinião, quais são os principais problemas da sua *casa*?

(Cite 3 problemas em ordem de importância: do mais importante para o menos importante)

15.1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15.2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

15.3 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

16) Você diria que no seu bairro os esgotos:

(1) Incomodam muito

(2) Às vezes incomodam

(3) Não incomodam

17) Nos últimos três meses alguém da sua família teve alguma destas doenças?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Doenças** | **Sim (1)**  **Não (0)** | **Idade dos doentes** |
| Diarréia |  |  |
| Amebíase (ameba) |  |  |
| Cólera |  |  |
| Verminose |  |  |
| Hepatite |  |  |
| Dengue |  |  |
| Micose de pele |  |  |

18) Nesta casa tem banheiro?

(1) Sim

(0) Não 🡪 **Vá para pergunta 21**

19) O banheiro fica dentro ou fora da casa?

Dentro da casa. Quantos tem? \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fora da casa. Quantos tem? \_\_\_\_\_\_\_\_

20) O banheiro que você usa na sua casa:

(1) Tem vaso sanitário com descarga de água e chuveiro

(2)Tem vaso sanitário com descarga de água

(3)Tem vaso sanitário sem descarga de água

(4) Tem um buraco escavado no solo

(5) Outro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

21) Existe alguma fossa no terreno desta casa?

(1)Sim (0) Não **– Vá para P22**

21.1 Quantas fossas existem (funcionando ou não)? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

21.2 Quantas funcionam?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Vá para P24**

22) Para onde vão as águas utilizadas na **cozinha, para lavar a roupa e tomar banho?**

(1) Diretamente para a rua ou vala em frente à casa

(2) Diretamente para o igarapé ou canal mais próximo

(3) Para o quintal ou fundo da casa

(4) Outro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

23) Para onde são enviados os esgotos **da privada?**

(1)Diretamente para a rua ou vala em frente à casa

(2) Diretamente para o igarapé ou canal mais próximo

(3) Para o quintal ou fundo da casa

(4) Outro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Vá para P27**

24) Quais destes problemas a fossa já lhe causou?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Problema | (0)Não | (1)Sim |
| 24.1) Vazamento |  |  |
| 24.2) Mau cheiro |  |  |
| 24.3) Presença de insetos |  |  |
| 24.4) Outro |  |  |

25) Você já teve que reformar sua fossa alguma vez?

(0) Não 🡪 **Vá para P27**

(1) Sim

26) Você se lembra quanto tempo faz e quanto custou para reformar a fossa?

26.1) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_anos **(Se for menos de 1 ano, coloque 0)**

26.2) R$\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

27) Qual sua opinião sobre implantar uma rede de esgoto nesta rua? REDE DE ESGOTO É ISTO AQUI, OLHE ESTE DESENHO (*mostrar o desenho*).

Acha necessário? (1) Sim (0) Não

Porque?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

28)Existe algum igarapé ou canal que passa perto da sua casa?

(0) Não **VÁ PARA P32**

(1) Sim. Qual o nome?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

29) Qual a distância da sua casa a este igarapé ou canal?

[\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_] quadras ou [\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_] metros

30) Confirmação da Distância pelo Supervisor (**Pesquisador não preencher**)

[\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_] metros ou [\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_] Km

31) Como é a situação da água deste igarapé ou canal?

(1) Suja com lixo

(2) Suja com esgoto

(3) Suja com lixo, esgoto e etc.

(4) Limpa, más não pode nadar

(5) Limpa, pode nadar

32) Você nota a presença de valas com esgoto na rua em frente a sua casa?

(0) Não

(1) Sim

33) Você recebe a conta/fatura de água da COSANPA todo mês?

(1)Sim (0)Não **Vá para 🡪 O PROJETO**

33.1 Quanto pagou no último mês? R$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**O PROJETO**

Agora vou explicar o projeto para melhorar o saneamento deste bairro. É necessário construir nesta rua e no bairro uma Rede de Esgoto.

– PAUSA -

Uma rede de esgoto são tubos que recolhem os esgotos das casas e levam para fora do bairro (MOSTRAR FIGURA E APONTAR A REDE).

Os BENEFÍCIOS de ter uma rede de esgoto no bairro e nesta rua são: ***LER PAUSADAMENTE***

* Não precisar mais de ter fossa;
* Evitar a construção de mais fossas no terreno da casa;
* Evitar a presença de valas de esgoto nas ruas;
* Afastar todos os esgotos do terreno e da rua onde mora;
* Reduzir a presença de insetos, ratos e outros animais que transmitem doenças;
* Evitar o contato com os esgotos e assim evitar doenças na família e nos animais domésticos;
* Melhorar a qualidade de vida da população e do seu bairro.

34) Alguma dúvida até aqui?

(0) Não

(1) Sim. (*Repetir a leitura do texto anterior e mostrar a figura).*

Da mesma forma que há BENEFÍCIOS quando se implanta uma rede de esgotos, existem também os custos para **realizar as obras e manter a rede funcionando bem.** Estes CUSTOS são para:

* Construir e implantar a rede de esgoto nesta rua e
* Manter a rede de esgoto funcionando bem.

Vou explicar. Depois de construída, é necessário manter as redes de esgoto, para que elas funcionem bem.

Os investimentos para construir as obras serão pagos pelo governo. – PAUSA – Mas há um custo pelo serviço de manter as redes de esgoto funcionando, levando os esgotos para longe das casas deste bairro.

Os custos de funcionamento e manutenção se referem a custos de equipamentos para manutenção, limpeza das redes e pessoal para trabalhar.

Isto terá um custo para as famílias do bairro. – PAUSA. Será necessário pagar um valor mensal, chamado de taxa de esgoto, todo mês. PAUSA --- Esta taxa será cobrada juntamente com a conta de água. PAUSA

A cobrança começará somente **DEPOIS** das obras prontas e o sistema estiver funcionamento bem.

Agora, queremos saber sua opinião sobre a implantação do serviço de rede de esgoto nesta rua. Você deverá responder em nome de sua família. Vou fazer uma pergunta e quero saber sua opinião.

*Pesquisador: Leia devagar e com clareza. Mostre a ilustração ao entrevistado ao fazer a pergunta e deixe que ele pense e escolha a resposta.*

35) O QUE VOCÊ PREFERE?

(0) **NÃO PAGAR R$\_\_\_\_\_** TODO MÊS e NÃO TER o serviço de rede de esgotos nesta rua. (**SE NÃO CONCORDAR EM PAGAR O VALOR PROPOSTO, VÁ PARA 37**)

**OU**

(1) **PAGAR R$\_\_\_\_\_\_** TODO MÊS, JUNTAMENTE COM A CONTA DE ÁGUA para ter o serviço de rede de esgotos nesta rua.

36) Por que você aceitou pagar para ter a rede de esgotos nesta rua? (Marcar a principal)

(1) Para acabar com as valas de esgoto nas ruas

(2) Para não precisar mais ter fossas no terreno

(3) Para a melhoria das condições de saúde

(4) Pela melhoria do bairro

(5) Para ter um saneamento adequado na casa

(6) Outro:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**🡪 Vá para a P38**

37).Por quais motivos você não está disposto a pagar?

(1) Valor do pagamento mensal é alto

(2) Já tem fossa que funciona bem

(3) Estou satisfeito com o meu sistema de esgoto

(4) Tem o seu esgoto lançado na galeria de água da chuva que soluciona o problema

(5) A obra não é do seu interesse

(6) A obra é do seu interesse, mas não aceita pagar

(7) Outro:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**🡪 Vá para a P42**

38) Após a construção da rede de esgotos na sua rua você terá que fazer a ligação de sua casa até a rede (ligar sua casa ao encanamento da rua). Esta ligação tem que ser paga pelos moradores de cada casa, para que o esgoto seja coletado e lançado na rede. O valor da ligação de sua casa na rede de esgotos é de R$ 296,86. Este valor será pago SOMENTE UMA VEZ. Sabendo deste custo, você pretende ligar sua casa na rede de esgotos?

1. Sim **– Vá para P42**

(0) Não

(2) Depende da forma de pagamento

(3) Somente se falar com o responsável pelo Programa

39) Se a ligação de sua casa na rede de esgoto fosse feita pela COSANPA e o pagamento PARCELADO, você faria a ligação?

(1)Sim (0) Não **(Vá para P41)**

40) Em quantas parcelas você gostaria que fosse dividida o valor da ligação?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ vezes **(Vá para P42)**

41) Porque você não faria a ligação de sua casa na Rede de esgotos da COSANPA?

1. Valor da taxa é muito alto
2. Não quer fazer obras na casa
3. Não se interessa pelo serviço
4. Não tem problemas com o sistema de esgoto
5. Outros: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

42) Quantos cômodos tem nesta casa ? (**cômodo separado por parede de tijolo ou madeira**)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ cômodos

43) Quantos quartos tem nesta casa ? (quarto separado por parede de tijolo ou madeira)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ quartos

44) Nesta casa tem garagem?

(0) Não

(1) Sim, para 1 carro.

(2) Sim, para 2 carros.

(3) Sim, para 3 ou mais carros.

45) A casa tem caixa d´água (reservatório de água)?

(1) Sim (0) Não

46) Tem energia elétrica no domicílio?

1. Sim (0) Não – **Vá para P48**

47) Tipo de ligação?

(1) Celpa

(2) Clandestino

48) Qual a área construída da casa\apto? (m2 )

Frente:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m 2

Fundo: :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m 2

Total: :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m 2

**(***Se o entrevistado não souber pedir a guia do IPTU***)**

**Se for apartamento ir para a questão nº 50**

49) Qual a área do lote?

Frente:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m 2

Fundo: :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m 2

Total: :\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m 2

(*se não souber pedir a guia do IPTU*)

50) Qual a idade do imóvel (anos)? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

51) Qual a distância da sua casa ao centro da cidade (Shopping Pátio Belém) ? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (colocar a unidade, se em quadras, metros, ou km)

51.1) Confirmação da Distância pelo Supervisor (**Pesquisador não preencher**)

[\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_] metros ou [\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_] Km

52) Quantas pessoas moram nesta casa, incluindo você? \_\_\_\_\_\_\_\_\_

52.1 Quantas são menores de 15 anos? \_\_\_\_\_\_

52.2 Quantos são menores de 2 anos? \_\_\_\_\_\_\_

53) Das pessoas que moram nesta casa, quantas trabalham? \_\_\_\_\_\_\_

54) Qual é a renda dos moradores desta casa? (salário, aposentadoria, pensão, aluguéis, etc.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PESSOA** | **GRAU DE PARENTESCO COM O CHEFE DE FAMÍLIA** | **RENDA (R$)** | **RENDA (Cód)** |
| 54.1 | Chefe da família |  |  |
| 54.2 | Cônjuge |  |  |
| 54.3 | Filho > 15 anos |  |  |
| 54.4 | Outros parentes |  |  |
| TOTAL | - |  |  |

55) No ano passado, a sua casa ou a sua rua foi alagada? (Pode ser na frente, nos fundos (quintal) ou dentro da casa)

(1) Sim (0) Não **– Vá para P60**

56) A principal causa do alagamento foi:

(1) A chuva forte

(2) A enxurrada

(3) A casa fica abaixo da linha da rua

(4) Outro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

57) O alagamento ocorre:

(1) Toda vez que chove

(2) Quando chove forte

(3) Raramente

(4) Outro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

58) Nos últimos 12 meses, você teve que gastar dinheiro para consertar algum dano causado pelo alagamento, ou com médicos e remédios para tratar doenças que apareceram após as inundações?

(1) Sim (0) Não **– Vá para P60**

59) Quando isso ocorreu e quanto você gastou com: (Colocar mês e ano do gasto)

Danos materiais

59.1 Valor: R$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

59.2 Quando: Data (mês/ano) \_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_

Danos a Saúde (hospital, farmácia,etc)

59.3 Valor: R$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

59.4 Quando: Data (mês/ano) \_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_

60) Quando chove forte, você tem que desviar do seu caminho normal para chegar ou sair de casa por causa de alagamentos na sua rua ou no seu bairro?

(1)Sim, no bairro

(2)Sim, na rua

(3)Sim, no bairro e na rua

(0) Não

ESTAMOS TERMINANDO. TENHO QUE VERIFICAR SE HÁ ALGUMA PERGUNTA CUJA RESPOSTA FICOU EM BRANCO. Pesquisador: revisar o questionário, se estiver tudo preenchido, continuar. Caso contrário, completar as respostas em branco.

PODE ME DAR SEU TELEFONE PARA QUE MEU SUPERVISOR POSSA FAZER A CONFERENCIA DESTA PESQUISA?

Telefone: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

OBRIGADA PELA PESQUISA!

Pesquisador: por observação responda as demais perguntas.

61) Qual o tipo da moradia?

(1) Palafita

(2) Casa terra firme

(3) Imóvel de 2 andares (Comércio e Moradia)

(4) Imóvel de 2 andares (Moradia e Moradia)

(5) imóvel de 3 andares (Moradia, Moradia e Moradia)

(6) Nos fundos (de outro imóvel)

(7) Apartamento até 3 andares

(8) Apartamento com mais de 3 andares

(9) Outro. Qual? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

62) Qual o tipo de pavimento da rua?

(1) Terra

(2) Paralelepípedo/pedras/calçamento

(3) Asfalto

(4) Outro. Qual? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

63) Qual o estado geral de conservação da casa?

(1) ruim/péssimo

(2) regular

(3) bom

(4) ótimo

64) Qual o tipo da via?

(1) beco

(2) rua

(3) avenida

(4) Outro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

65) Tem palafitas ao lado da casa?

(0) Não

(1) Sim

66) Há algum lote vago ao lado da casa?

(1)ao lado da casa

(2)em frente a casa

(3)nos fundos da casa

(0)não

67) Quantos imóveis teve que abordar para conseguir um que receba conta de água da COSANPA?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ imóveis

**PESQUISADOR**

**ANOTE O ENDEREÇO DA ENTREVISTA**

|  |
| --- |
| Endereço (Rua/Av.): |
|  |
| nº: |
| Bairro: |

#### Pesquisador: anote a hora de término: \_\_\_\_:\_\_\_\_

Declaro serem verdadeiras todas as informações contidas neste questionário conforme as normas exigidas.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

#### ASSINATURA DO PESQUISADOR

**Valor do Imóvel pela Avaliação da Gerenciadora**

**R$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**



1. O relatório completo das simulações do Crystall Ball para esse projeto encontra-se no Enlace Opcional de Avaliação Econômica no POD. [↑](#footnote-ref-1)
2. IBGE, Censo Demográfico 2010. [↑](#footnote-ref-2)
3. Os serviços de esgotamento sanitários são tarifados em termos percentuais em relação à tarifa praticada para os serviços de abastecimento de água. Sendo de 100% para os domicílios atendidos por redes coletoras convencionais e de 60% a 100% para domicílios conectados a redes condominiais, conforme informado no site da Companhia(http://www.caesb.df.gov.br/index.php/tarifas-e-precos.html). No presente caso, os domicílios beneficiados enquadram-se no nível de 60%. [↑](#footnote-ref-3)
4. De acordo com o Censo Demográfico 2010, naquele ano, existiam 2.560.160 habitantes e um total de 774.036 domicílios. [↑](#footnote-ref-4)