

Metodologia de Diagnóstico Local de Saneamento

Material orientativo para aplicação da metodologia

1. INSTITUCIONAL

2. SOBRE A METODOLOGIA

3. TUTORIAL



1. INSTITUCIONAL

A INICIATIVA SANEAMENTO INCLUSIVO

Saneamento inclusivo se refere à uma abordagem que busca o **atendimento de esgoto a todos**, independente do contexto de ocupação, localização e perfil socioeconômico. Trata-se de um entendimento **fundamental para a universalização** do saneamento no país.

E diante deste conceito, a **Iniciativa Saneamento Inclusivo** busca contribuir para a consolidação de um **repertório de soluções** diversificado e qualificado, para lidar de forma adaptada com o saneamento nos diferentes territórios.



Saiba mais

1. INSTITUCIONAL

2. SOBRE A METODOLOGIA

3. TUTORIAL

1. INSTITUCIONAL

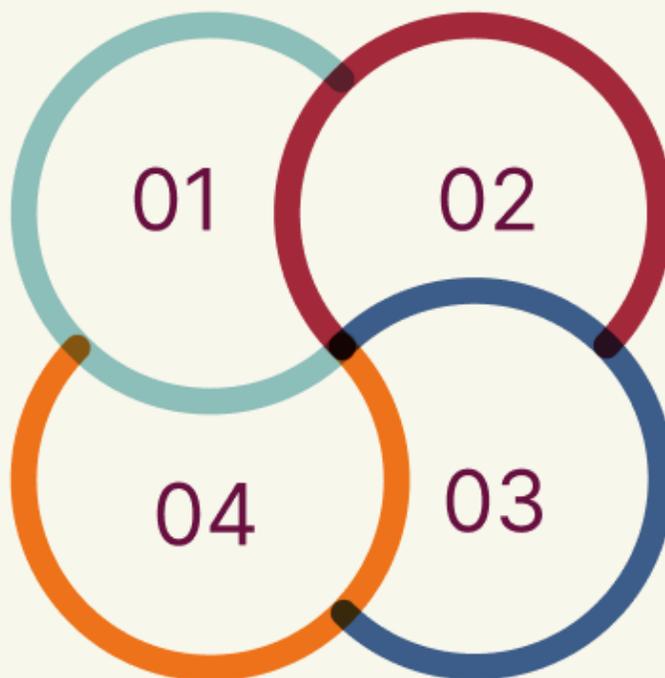
A INICIATIVA SANEAMENTO INCLUSIVO

01. BASES DE CONHECIMENTO

Diante do amplo e diversificado acervo de conteúdos sobre o tema pelo Brasil e pelo mundo, esta plataforma busca tornar estes conhecimentos mais acessíveis e dinâmicos para aplicação.

04. PROJETOS-PILOTOS

A fim de validar e aprofundar o repertório em direção ao saneamento inclusivo, projetos pilotos promovem melhorias nos locais de aplicação e consolidam caminhos para replicação das soluções em outras localidades.



02. PUBLICAÇÕES E ESTUDOS

Inspirados em soluções inovadoras e integrativas pelo mundo e em experiências desenvolvidas pela equipe do Saneamento Inclusivo, esta frente explora e difunde abordagens e práticas para ampliar e aprimorar a cobertura do esgotamento sanitário no país.

03. METODOLOGIAS E FERRAMENTAS

A fim de colaborar com a replicação consistente e sistêmica de iniciativas voltadas para o saneamento inclusivo, esta frente foca na sistematização de processos, metodologias e ferramentas para a realização de estudos e projetos pilotos.

Saiba mais

2. SOBRE A METODOLOGIA

POR QUÊ DEVO USAR ?

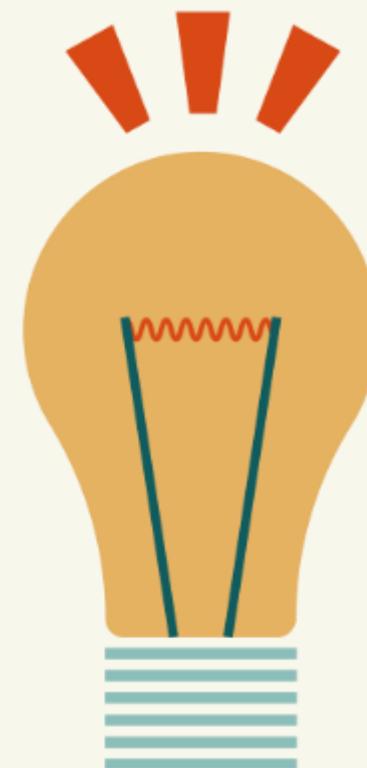
A realização de um diagnóstico local é algo crucial para desenvolver uma atuação assertiva e efetiva no território, mas ao mesmo tempo se trata de um processo complexo e desafiador. Complexo devido à **variedade de componentes** que se relacionam de formas distintas, e desafiador pela **dificuldade de se obter dados**, sejam eles pré-existentes ou obtidos a partir de uma leitura local.

Com frequência, os diagnósticos tomam mais tempo que o necessário, e não sabem contornar o desafio da **falta de informação**, resultando em diagnósticos com uma consistência aquém do que poderia ser feita.

Além disso, é comum não ser realizada a **correlação entre as condições locais e as soluções** para as demandas, fazendo com que a solução escolhida não seja adequada para aquele contexto.

Portanto, a metodologia de diagnóstico desenvolvida correlaciona os resultados obtidos com a definição das soluções, e traz uma **padronização na metodologia** de desenvolvimento do diagnóstico.

Também, é comum os retratos do saneamento existentes a nível federal, estadual e municipal não retratarem **as situações específicas das comunidades** que compõem o território, e a ferramenta desenvolvida auxilia na complementação dessa leitura.



2. SOBRE A METODOLOGIA

OBJETIVOS



Sintetizar informações levantadas (em campo e pesquisas)



Orientar quais são as **principais questões** a serem levantadas em um diagnóstico



Produzir quadro resumo com principais **pontos de atenção**, mapeando a situação sanitária daquela localidade estudada

A dupla função da metodologia de diagnóstico local de saneamento em comunidades

Alimentar uma **base de dados** sobre a situação do saneamento nesses locais

Embasar a atuação com **saneamento em comunidades**

2. SOBRE A METODOLOGIA

EMBASAMENTO E REFERÊNCIAS

A ferramenta foi pensada a partir de importantes **referências** que embasaram a composição de metodologia e estrutura, tornando-a **versátil e adaptável para diversas localidades**.



Ferramenta que se utiliza de informações populacionais, características físicas, sanitárias, socioeconômicas, e condições de vias de acesso para fornecer de forma objetiva uma solução sanitária. Disponível apenas para alguns municípios da Tanzânia

- ✓ **Estruturação de respostas**

Saiba mais



Plataforma online que aborda passos essenciais para elaboração de plano de saneamento básico, com objetivo de capacitar órgãos urbanos locais. Disponibilizada metodologia e ferramenta para cada etapa, desde o planejamento inicial até a implementação.

- ✓ **Definição de informações indispensáveis**
- ✓ **Validação da metodologia aplicada**

Saiba mais



Ferramenta que identifica aspectos da prestação de serviços com necessidade de melhorias na cadeia do esgotamento sanitário, ilustrando como se dá o manejo dos esgotos ao longo da cadeia. Produz relatório com contexto local, atividades exercidas e avaliação qualitativa do serviço de coleta e tratamento de esgoto. Pode-se construir 3 níveis de aprofundamento (inicial, intermediário e avançado)

- ✓ **Inspiração na estrutura em etapas da cadeia de serviços**
- ✓ **Visualização de documento com condições sanitárias locais**
- ✓ **Possibilidade de se adequar às informações disponíveis (Formulário Simplificado ou Completo)**

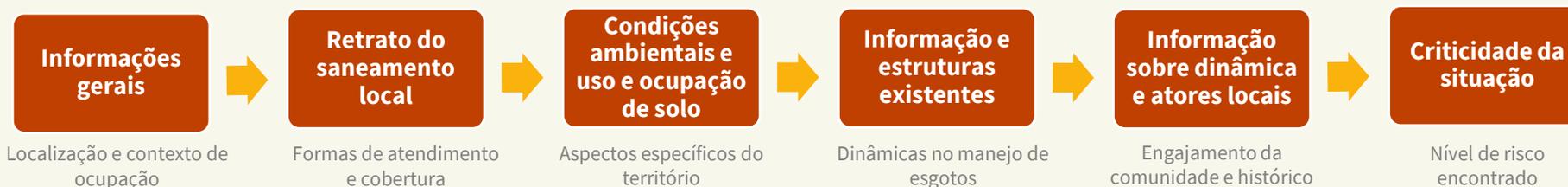
Saiba mais

2. SOBRE A METODOLOGIA

INFORMAÇÕES LEVANTADAS

A metodologia é composta por uma ferramenta online em formato de formulário que contém **perguntas norteadoras** para a identificação dos principais problemas e análise das estruturas existentes, divididas em **blocos de informações** baseadas na **cadeia do esgotamento sanitário**.

Blocos de informações levantadas pela ferramenta



Cadeia do esgotamento sanitário



Fonte: Iniciativa Saneamento Inclusivo, 2020. [A Relevância do Esgotamento Sanitário Descentralizado e Sistemas Baseados no Manejo do Lodo Fecal](#)

2. SOBRE A METODOLOGIA

FERRAMENTA ONLINE

As informações são inseridas na **ferramenta online** com acesso através de usuário e senha criados no site da iniciativa.

Página de apresentação

The screenshot shows the presentation page for the Sanitary Sewerage Diagnostic tool. It features a navigation menu at the top with options like 'Início', 'Propósito', 'Metodologia e Ferramentas', 'Indicadores e Sinalizadores', and 'Dados de Contextualização'. The main content includes a title 'Diagnóstico de Esgotamento Sanitário', a brief description of the tool's purpose, and a 'Propósito' section. A flowchart on the right side of the page illustrates the diagnostic process, starting with 'SELECIONE UMA ÁREA DE REGISTRO', leading to 'SELECIONE O TIPO DE FORMULÁRIO' (with options for 'Diagnóstico Simplificado' and 'Diagnóstico Completo'), and finally resulting in 'GERAÇÃO DE RELATÓRIO'. A 'Fazer um diagnóstico de esgotamento sanitário' button is also visible.

Formulário para inclusão de novo diagnóstico

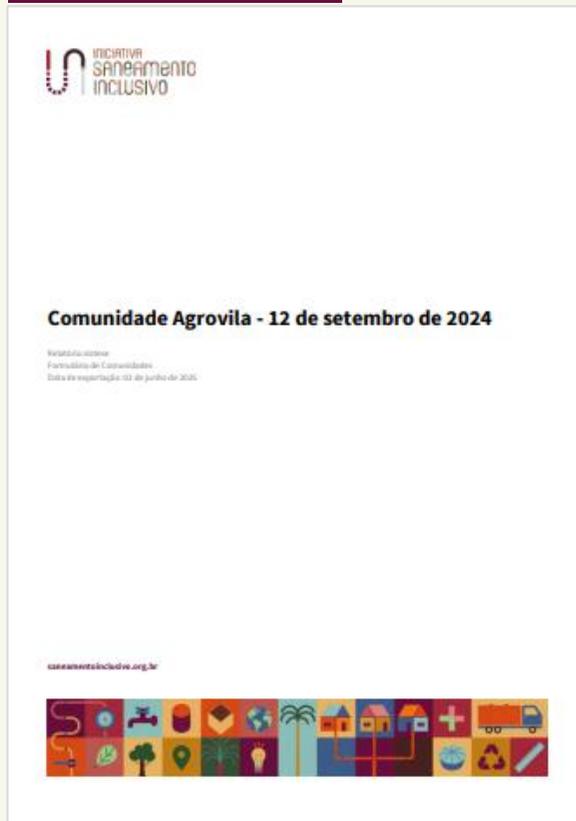
The screenshot displays the 'Novo diagnóstico' form. It includes a sidebar with navigation options like 'Início', 'Novo', 'Diagnósticos', 'Indicadores', 'Plano de Ação', and 'Histórico de Dados'. The main form area is titled 'Comunidade' and contains a dropdown menu for 'Selecionar comunidade', a 'Cadastrar nova' button, and radio buttons for 'Formulário completo' and 'Formulário simplificado'. Below this is a table with columns for 'Área do recorte (km²)', 'Retiro do saneamento', 'Condições ambientais', 'Estrutura', 'Distância e áreas', 'Situações OTRAS', and 'Outros Aspectos'. The table lists various categories such as '1. Abastecimento', '2. Área de recorte (Ha)', '3. Coordenadas', '4. Número de domicílios', '5. População Residente', '6. População flutuante (para trabalho pop. diário/ para turismo pop. no lazer)', '7. Estruturas de uso público presentes (escola, UBS, centro comunitário, praça etc.)', and '8. Tipo de ocupação'.

2. SOBRE A METODOLOGIA

RESULTADOS

Após a entrada de informações disponíveis, é produzido automaticamente um **relatório** sintetizando as informações alimentadas e tendo como subproduto um **quadro resumo com os principais pontos de atenção** em relação à localidade estudada.

Relatório síntese



Quadro Resumo

Quadro Resumo			
Exemplo			
18 de maio de 2024			
	Situação	Criticidade	Texto explicativo
Ponto de geração	Recomendação de elevação à rede abastecida. Muito recomendada. Nível d'água subterrânea. Muito elevado (2 a 3,5m de profundidade)	Criticidade Alta Requer ações imediatas	Em regiões onde o lençol freático se encontra a menos de 2,5 metros de profundidade, as ações corretivas devem ser mais rigorosas e monitoradas por agentes especializados. Para isso é fundamental quando a rede de abastecimento é proveniente de poços, tanto no caso de águas superficiais, quando estas estejam próximas às margens de saneamento e proteção da qualidade das águas.
Ponto de geração	Deixadas sem saneamento próprio. Alguns pontos sem saneamento. Não há saneamento público/comunitário. Tem risco de contaminação das deixadas. Todos pontos	Criticidade Alta Requer ações imediatas	No caso de deixadas sem rede ou na maioria dos pontos, a oferta de saneamento público em regiões adequadas deve ser uma das prioridades. No entanto, quando não houver condições de infraestrutura própria, uma boa gestão operacional é vital. Isso inclui a distribuição de água, o uso adequado da rede de distribuição, a manutenção e a substituição de peças, a limpeza e a desobstrução de pontos, o uso adequado de produtos de limpeza e a proteção da qualidade das águas.
Condição	Deixadas com cobertura de esgoto. Tem deixadas sem fossa rudimentar. Menor (1,5 a 2,5m). Canteiros de solo arenoso. Nível d'água subterrânea. Muito elevado (2 a 3,5m de profundidade)	Criticidade Alta Requer ações imediatas	Quando a cobertura é feita por uma fossa rudimentar, o fundamento construído não é adequado para suportar o peso do solo e da água. É necessário avaliar a capacidade de suporte do solo e a profundidade da rede de distribuição. Em casos de solos arenosos, a alta permeabilidade facilita a infiltração das águas, o que aumenta o risco de contaminação das águas e das águas subterrâneas.
Condição	Deixadas com cobertura de esgoto. Não há saneamento próprio. Não há saneamento público/comunitário. Tem risco de contaminação das deixadas. Todos pontos	Criticidade Alta Requer ações imediatas	Em áreas com condições de solo arenoso, a cobertura de esgoto deve ser feita com materiais adequados para suportar o peso do solo e da água. É necessário avaliar a capacidade de suporte do solo e a profundidade da rede de distribuição. Em casos de solos arenosos, a alta permeabilidade facilita a infiltração das águas, o que aumenta o risco de contaminação das águas e das águas subterrâneas.
Capta/transporte	Ação quando a rede não está funcionando. Há pontos sem saneamento próprio. Não há saneamento público/comunitário. Tem risco de contaminação das deixadas. Todos pontos	Criticidade Alta Requer ações imediatas	É necessário avaliar a capacidade de suporte do solo e a profundidade da rede de distribuição. Em casos de solos arenosos, a alta permeabilidade facilita a infiltração das águas, o que aumenta o risco de contaminação das águas e das águas subterrâneas.
Capta/transporte	Há rede de coleta de esgoto. Tem. Vazamentos. Tempo quando chover	Criticidade Alta Requer ações imediatas	É necessário avaliar a capacidade de suporte do solo e a profundidade da rede de distribuição. Em casos de solos arenosos, a alta permeabilidade facilita a infiltração das águas, o que aumenta o risco de contaminação das águas e das águas subterrâneas.
Capta/transporte	Ação para a rede não está funcionando. Há pontos sem saneamento próprio. Não há saneamento público/comunitário. Tem risco de contaminação das deixadas. Todos pontos	Criticidade Alta Requer ações imediatas	É necessário avaliar a capacidade de suporte do solo e a profundidade da rede de distribuição. Em casos de solos arenosos, a alta permeabilidade facilita a infiltração das águas, o que aumenta o risco de contaminação das águas e das águas subterrâneas.
Tratamento	Ação para a rede não está funcionando. Há pontos sem saneamento próprio. Não há saneamento público/comunitário. Tem risco de contaminação das deixadas. Todos pontos	Criticidade Alta Requer ações imediatas	É necessário avaliar a capacidade de suporte do solo e a profundidade da rede de distribuição. Em casos de solos arenosos, a alta permeabilidade facilita a infiltração das águas, o que aumenta o risco de contaminação das águas e das águas subterrâneas.
Tratamento	Ação para a rede não está funcionando. Há pontos sem saneamento próprio. Não há saneamento público/comunitário. Tem risco de contaminação das deixadas. Todos pontos	Criticidade Alta Requer ações imediatas	É necessário avaliar a capacidade de suporte do solo e a profundidade da rede de distribuição. Em casos de solos arenosos, a alta permeabilidade facilita a infiltração das águas, o que aumenta o risco de contaminação das águas e das águas subterrâneas.

3.TUTORIAL

COMO REALIZAR O DIAGNÓSTICO?

As 6 etapas abaixo compõem a **metodologia** de condução de **diagnósticos locais de saneamento** em comunidades. Veja na sequência o detalhamento e tudo o que você precisa saber!



1 - IDENTIFICANDO O RECORTE TERRITORIAL

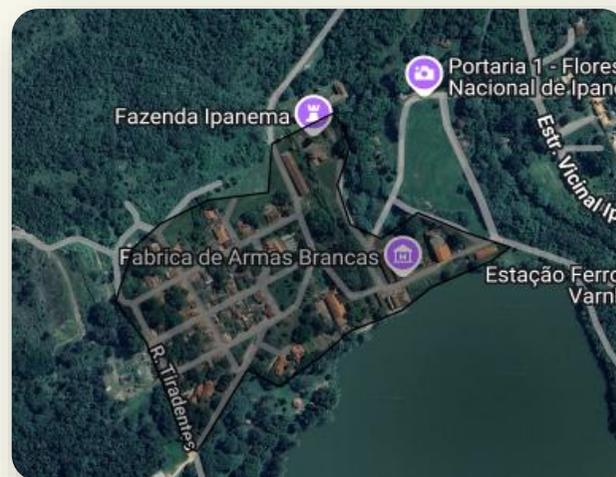
1 2 3 4 5 6

O recorte da área é o primeiro passo: delimitar o **território** no qual o diagnóstico será conduzido e estabelecer qual foco será dado.

Por exemplo, em uma dada região é possível se conduzir um diagnóstico em **toda uma comunidade** com diferentes bairros, em **um bairro** ou até mesmo em **uma parcela do bairro**. É possível que haja diferenças entre áreas de um mesmo bairro ou comunidade, as quais devem estar retratadas na análise.

Para identificação do recorte territorial existem as seguintes alternativas:

- Através de um **estudo em campo georreferenciado**;
- **Levantamento das informações existentes** em estudos de no máximo 10 anos;
- Medição da área de abrangência demarcada por **sistemas de informações geográficas (SIG)** como Google Earth¹, QGIS, ArcGIS, entre outros).



1 - IDENTIFICANDO O RECORTE TERRITORIAL

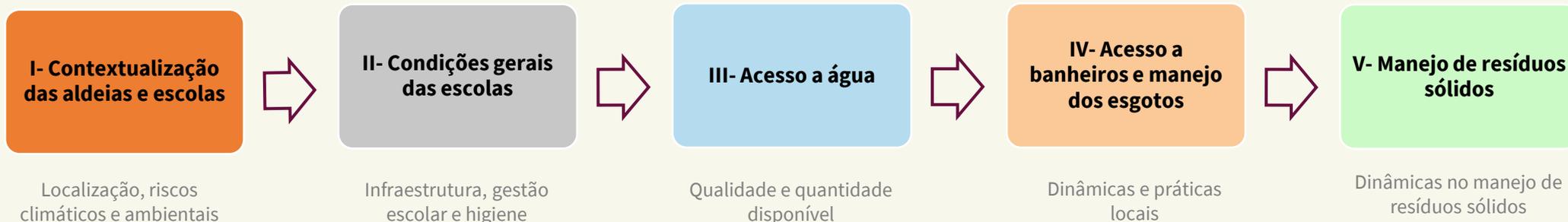


Estruturas de análise – âmbito de Escolas e Comunidades

A metodologia de diagnóstico local de saneamento foi inicialmente estruturada para que fosse possível levantamento das demandas e déficits de saneamento no âmbito de **Comunidades**. No entanto, a partir de desenvolvimento específico em projeto com **UNICEF Brasil** e **Projeto Saúde Alegria (PSA)**, foi elaborada estrutura complementar de análise no âmbito de **Escolas**.

Foram então, inseridos aspectos que se correlacionam com as condições de **WASH – Water, Sanitation and Hygiene (Água, saneamento e higiene)** a partir da dinâmica existente em escolas indígenas. Portanto, há a possibilidade de se conduzir o diagnóstico tanto num âmbito mais amplo (Formulário de Comunidades) e quanto mais específico (Formulário de Escolas).

Blocos de informações levantadas – Formulário de Escolas



2 - ESCOLHENDO O TIPO DE FORMULÁRIO ADEQUADO



O segundo passo é a escolha do **tipo de formulário** que será adotado, e dependerá dos **recursos disponíveis** para a condução do diagnóstico. Foram estruturados dois tipos de formulário:

- **Formulário Simplificado** – Possui uma quantidade menor de perguntas, e as respostas são indicadas de maneira objetiva e mais geral com opções pré-definidas. É o formulário ideal caso você **não** possua acesso a muitas fontes de dados ou as informações sejam **escassas** e **difíceis de se obter**.
- **Formulário Completo** – Contempla uma maior quantidade de perguntas, possibilitando indicação de respostas de maneira mais detalhada com dados precisos – resultantes de estudos ou levantamentos. É o formulário ideal caso você possua **variadas** fontes de dados ou **abundância de informações** sobre a área.

Dicas e observações

Por considerar uma quantidade maior de informações, o Formulário Completo fornecerá um diagnóstico mais **robusto** da área escolhida.

A indicação das informações necessárias para um diagnóstico mais detalhado (Formulário Completo) é uma referência para aprofundamentos posteriores, possibilitando o **entendimento mais preciso** da realidade e o **acompanhamento** dos avanços ao longo do tempo.

É possível realizar uma mescla de ambos os tipos de formulário, por exemplo caso haja informações mais detalhadas apenas em alguns aspectos estudados. Para isto, você deve selecionar o **Formulário Completo** e preencher as respostas detalhadas com as informações disponíveis.

Você ainda não dispõe no momento dos recursos para um diagnóstico detalhado? Construa uma versão inicial simplificada, e articule parceiros para uma **campanha de levantamento** de dados mais detalhados.

3 - METODOLOGIA DE LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

1

2

3

4

5

6

O terceiro passo trata-se de escolher a metodologia de **levantamento de informações**, podendo ser realizada por meio de **dados primários** (coletados diretamente no campo como entrevistas e observações) ou de **dados secundários** (provenientes de fontes já existentes como estudos e documentos).

O **levantamento primário** envolve mais **recursos** – não apenas **financeiros**, mas também **tempo disponível** para realização do levantamento, **quantidade de pessoas** envolvidas, **instrumentos necessários**, entre outros aspectos que devem ser levados em consideração. No entanto, é uma forma de se obter informações atualizadas e em maior detalhe. Com base nos recursos disponíveis deve-se considerar de que maneira o levantamento será conduzido, podendo envolver uma combinação das seguintes abordagens:

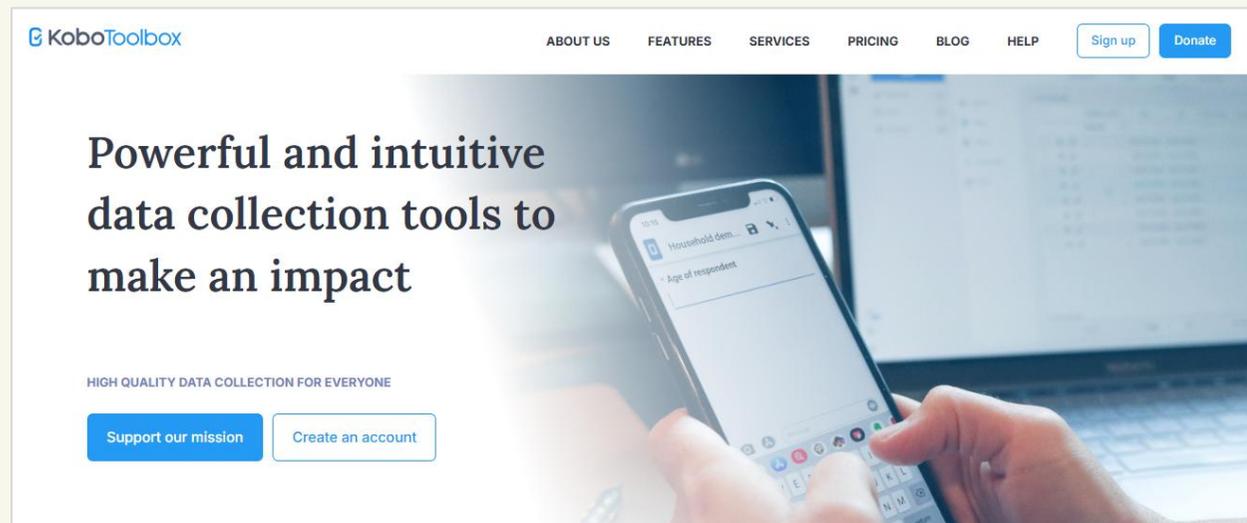
- **Amostrai** – Trata-se de coletar informações de uma **amostra** da população e território. É importante buscar heterogeneidade e que as análises sejam cuidadosas quanto a extrapolações (por exemplo com conclusões sobre todo o território, mas que se apliquem apenas a poucos respondentes).
- **Censitário** – Trata-se de um levantamento de dados **detalhado**, com alta representatividade do território e possibilitando uma análise bastante fiel à realidade local.
- **Entrevistas com representantes chaves** – É uma estratégia de se obter informações mais **qualificadas** sobre o território, a partir de conhecedores da realidade como lideranças locais, representantes da gestão pública e organizações da sociedade civil atuantes.
- **Secundário** – Consiste no aprofundamento e coleta de dados a partir de documentos, materiais, estudos em **bases de informação** disponíveis. É interessante que a partir de interações com a gestão pública, possam ser consultadas as bases oficiais relevantes.

3 - METODOLOGIA DE LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

1 2 3 4 5 6

Coleta de dados – plataforma KoboToolbox

KoboToolbox é uma plataforma de código aberto e gratuita, utilizada por diversos organismos internacionais, para **criar e implementar** projetos de **coleta, gerenciamento e visualização de dados**. A coleta de dados pode ser feita de maneira online ou offline através do **formulário web** (Enketo) disponível no portal KoboToolbox, ou pelo **aplicativo mobile** (KoboCollect) disponível nas lojas virtuais.



Saiba mais

Dicas e observações

Para auxiliar no **levantamento primário** – seja amostral, censitário ou através de entrevistas –, foi elaborado pela Iniciativa Saneamento Inclusivo um formulário de apoio à coleta de dados disponível diretamente na plataforma **KoboToolbox**

Você pode gerar uma **cópia** deste formulário e adaptar de acordo com as **especificidades** do território (como por exemplo termos específicos, incluir outras opções ou até mesmo adicionar perguntas complementares).

1. INSTITUCIONAL

2. SOBRE A METODOLOGIA

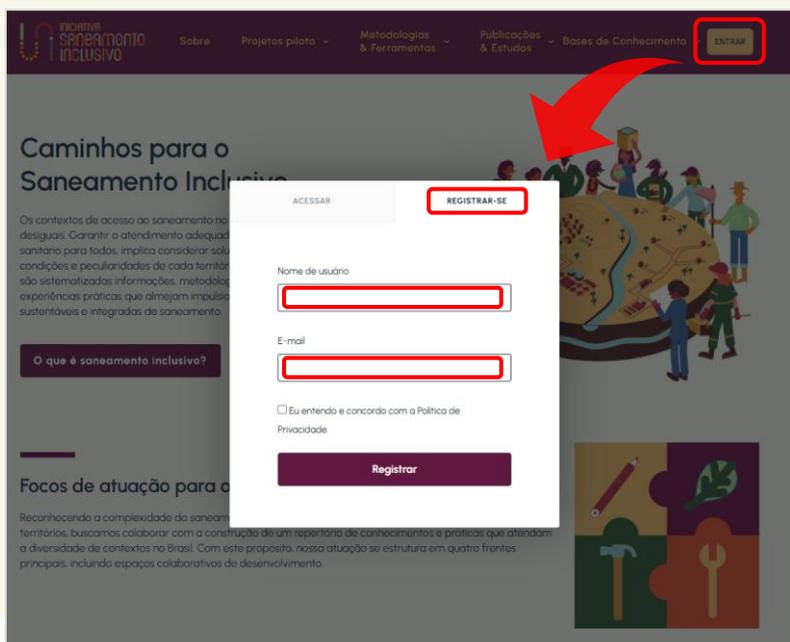
3. TUTORIAL

4 - SISTEMATIZANDO AS INFORMAÇÕES NO DIAGNÓSTICO



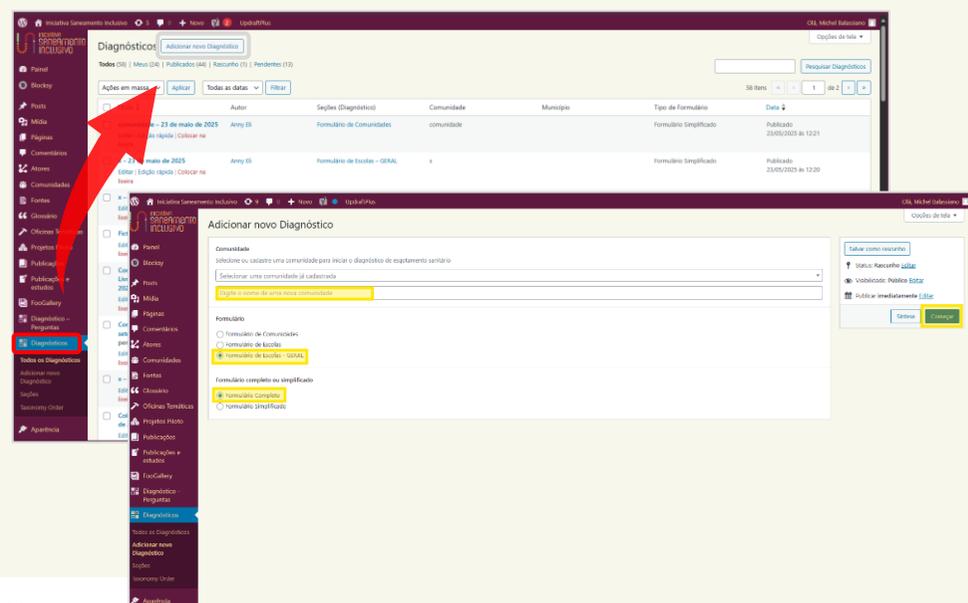
O quarto passo envolve a **sistematização** das informações coletadas na plataforma online através do preenchimento do formulário de diagnóstico, disponível online. Veja abaixo o passo-a-passo:

Criação de usuário e senha



- ❑ Acesse o site saneamentoinclusivo.org.br e clique em Entrar
- ❑ Vá em Registrar-se
- ❑ Preencha com Nome de usuário e E-mail
- ❑ Receba a confirmação por e-mail e cadastre uma senha
- ❑ Pronto – agora você tem acesso à ferramenta online!

Adicionar novo diagnóstico



- ❑ Uma vez logado com seu usuário, clique no menu Diagnósticos
- ❑ Vá em Adicionar novo diagnóstico
- ❑ Selecione o formulário adequado ao projeto (Comunidades ou Escolas)
- ❑ Selecione o nível de detalhamento pretendido (Completo ou Simplificado)
- ❑ Vá em Começar e inicie o preenchimento do formulário!

4 - SISTEMATIZANDO AS INFORMAÇÕES NO DIAGNÓSTICO

1 2 3 4 5 6

A estrutura do diagnóstico é composta por 6 blocos de informação (**Comunidades**) ou 5 blocos de informação (**Escolas**). São abordados aspectos como: contexto local, características socioambientais, situação do saneamento e criticidade da situação. Cada questão possui até 4 campos para serem preenchidos:

- **Resposta simplificada** – Corresponde a um valor **aproximado** do real, a partir de opções previamente definidas. É através deste campo que o quadro resumo será gerado posteriormente.
- **Texto livre** – Corresponde à **resposta precisa** e campo para maiores **detalhes** sobre a situação apresentada.
- **Fontes** – Corresponde à metodologia de **obtenção** da informação (por exemplo através de estudos, observação ou coleta em campo).
- **Mídia** – Presente em algumas perguntas, corresponde a um campo para inclusão de **imagens** ou **documentos**.

Formulário de Comunidades

Informações gerais	retrato do saneamento local	condições ambientais e de uso e ocupação do solo	informação e estruturas existentes	informações sobre dinâmica e atores locais	Criticidade da Situação
16. Nível d'água subterrânea					
Resposta simplificada		Texto livre			
Fontes					
Mídia					

Formulário de Escolas

I- Contextualização das aldeias e escolas	II- Condições gerais das escolas	III- Acesso a água	IV- Acesso a banheiros e manejo dos esgotos	V- Manejo de resíduos sólidos
9. Tipos de fontes de água nas escolas				
Resposta simplificada				
Resposta avançada: Insira um dado mais preciso ou maiores detalhes sobre essa informação				
Fontes				
Mídia				

5 - ANÁLISES E BALIZAMENTO AUTOMÁTICO

1 2 3 4 5 6

O quinto passo corresponde à apresentação de um **quadro resumo** com os principais pontos críticos identificados, e um **relatório síntese** apresentando todas as informações alimentadas. Para que a ferramenta forneça uma análise mais próxima da realidade, é importante que os passos anteriores tenham sido executados corretamente. São produtos desta etapa:

- **Quadro resumo** – **Análise primária** das informações inseridas, realizada de maneira automática cruzando dados de estruturas do esgotamento sanitário com condições ambientais (solo, nível d'água, frequência de inundações) e aspectos sociais (contato direto com o esgoto e incidência de doenças).
- **Relatório** – Composto pelas **informações coletadas** a partir das variadas fontes adotadas. Cada bloco de informações é apresentado por texto introdutório com sua relevância e o que se busca determinar com elas. São também apresentadas imagens inseridas e análises específicas já trazidas pelo usuário.

Exemplo – Relatório síntese

Relatório Síntese

Comunidade Nossa Senhora do Livramento - 12 de setembro de 2024

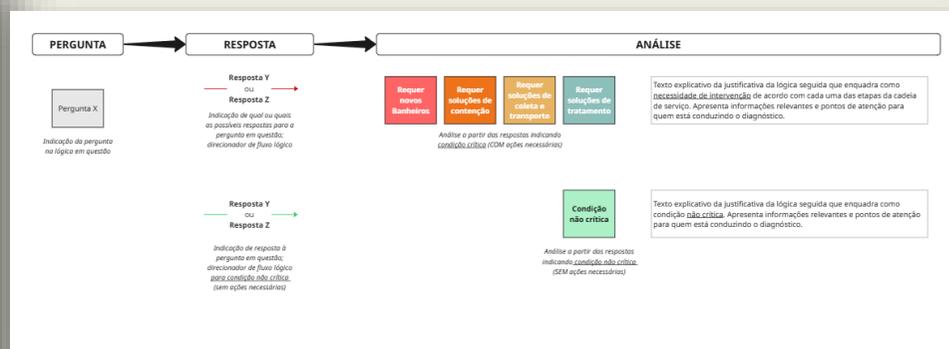
1 de abril de 2025
Manaus (AM)

Informações gerais

Pergunta	Síntese
1 Comunidade	Comunidade Nossa Senhora do Livramento
1.1 Município	Manaus (AM)
1.2 Coordenadas	-3.027405, -60.179370 Fonte: https://www.google.com.br/earth/
1.3 Zona censitária	130260305000135



Lógica seguida nas análises



6 - ASPECTOS HORIZONTAIS

1 2 3 4 5 6

Dinâmica participativa e momentos de validação e nivelamento de conhecimentos técnicos

Uma vez finalizado o relatório diagnóstico, recomenda-se **apresentação para a comunidade e lideranças**, possibilitando um espaço de contribuições e aprofundamento em questões locais relevantes, assim como a **validação das informações**.

É comum neste momento que haja uma sobrecarga de demandas que vão além do escopo de saneamento, sendo assim de grande importância o entendimento de como estas demandas **impactam nas dinâmicas locais**. Estes entendimentos apoiarão a etapa posterior de **estudo de soluções viáveis para endereçar as necessidades identificadas**.



OBSERVAÇÃO FINAL

A metodologia aqui apresentada está em contínuo desenvolvimento.
Caso tenha dúvidas ou sugestões de melhoria, não deixe de entrar em contato conosco!

Contato

suporte@saneamentoinclusivo.org.br

