

## **Análise Situacional do Saneamento Básico na Comunidade Indígena Bananal–Roraima**

MARCELINO GARCIA DA SILVA

*Acadêmico do Curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena do Instituto Insikiran  
Universidade Federal de Roraima, Campus Paricarana*

CLEBERSON ELLER LOOSE

*Professor e Pesquisador da Universidade Federal de Rondônia – UNIR  
Lotado no curso de Ciências Contábeis do Campus Prof. Francisco Gonçalves Quiles de  
Cacoal-RO*

VALDINEI LEONES DE SOUZA

*Lotado no curso de Administração do Campus Prof. Francisco Gonçalves Quiles de  
Cacoal-RO*

ELISEU ADILSON SANDRI

*Professor e Pesquisador da Universidade Federal de Roraima – UFRR –  
Campus Paricarana  
Lotado no Instituto Insikiran, curso de Gestão em Saúde Coletiva Indígena*

### **Resumo**

*No Brasil, o déficit em serviços de saneamento básico é muito alto, concentrando-se em áreas rurais e periferias de centros urbanos, onde reside a população mais pobre. Nas áreas rurais, vários fatores são apontados como responsáveis pelo cenário tais como a histórica falta de iniciativas governamentais, falhas relativas à governança e ao desconhecimento dos formuladores de políticas públicas e a população alvo. A fim de promover avanços em termos de saneamento básico em comunidades indígenas, e é sobre tais questões que o texto se debruça, analisando-se os serviços de saneamento básico e sua influência nas condições saúde-ambiente. A falta de saneamento básico tem trazido muitas consequências negativas, tanto à saúde humana, quanto ao ambiente, gerando conflitos. O objetivo desse estudo é demonstrar os principais problemas de saneamento básico da comunidade Indígena Bananal em Roraima, quanto a saúde da população e ao meio ambiente. Entre os serviços analisados, o esgotamento sanitário da comunidade mostrou-se bastante vulnerável. As análises deste estudo não somente confirmam o perfil de precárias condições de infraestrutura de saneamento básico dos da comunidade indígena, como também evidenciam a falta de gestão de políticas públicas eficientes e efetivas por parte dos órgãos públicos pertinentes. O estudo apresentou prevalência elevada de doenças diarreicas agudas no ano de 2016 (7,4%) da comunidade indígena Bananal e em 2017 (2,6%), mais acentuado. E*

*por fim, a pesquisa visou compreender a relação existente entre as condições de saneamento básico da população local e alguns indicadores como as deficiências existentes nos serviços de saneamento básico, que constituem um fator de risco para as doenças estudadas.*

**Palavras-chave:** Saneamento Básico; Saúde e Meio Ambiente; Comunidade Indígena; Roraima.

## 1. INTRODUÇÃO

As políticas indigenistas se referem ao conjunto de ações e atividades adotadas pelo Estado em relação às populações indígenas que habitam seu território. Nessa lógica, saúde, educação, meio ambiente e desenvolvimento sustentável podem ser tratadas como políticas setoriais que constituem o movimento indigenista (PEIXOTO, 2015).

Segundo a World Health Organization - WHO (2009), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o seu bem-estar físico, mental e social.

A população brasileira é estimada em 197 milhões de pessoas, sendo que destas somente 817.963 são pessoas indígenas. Esses “novos” brasileiros foram considerados nas políticas públicas do país, na categoria de populações socialmente vulneráveis pela sua baixa demografia, pelas diversidades étnicas, e suas singularidades na forma de viver. (PEIXOTO, 2015).

Para Silva (2014) destaca que a interface do saneamento, ambiente e saúde pública vai além dos conceitos interativos entre si, mas, sobretudo porque a visão ‘trifacetada’ destes elementos permite uma interpretação ampla, crítica e reflexiva para a construção dos saberes envolvidos. Para tanto, o ambiente saneado, ou seja, o ambiente saudável e habitável configura o principal condicionante para a sustentabilidade, cujos reflexos são visualizados no perfil de morbimortalidade das comunidades. A compreensão de todos os determinantes relacionados à interação saúde e ambiente, além da ação conjunta das vigilâncias para a detecção de riscos e prevenção de perigos é passo imprescindível para a qualidade de vida da população.

Nesse contexto, o presente estudo traz uma abordagem analítica sobre as políticas públicas intervencionistas nas comunidades indígenas, mais especificamente na saúde e saneamento ambiental, cujas políticas vem sendo construída com ações transversalizadas e aproximativas na busca pela qualidade de vida e bem-estar, após as grandes crises ambientais, em todo o mundo. Essa abordagem aprofunda-se numa análise com ênfase nas questões ambientais sobre o manejo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde, no Polo Base de difícil acessibilidade nas terras indígenas, do Distrito Sanitário

Especial de Saúde Indígena (DSEI LESTE RORAIMA), na região da Amazônia Legal.

Este trabalho tem por objetivo analisar a relação dos serviços de saneamento com a saúde da população Indígena da Comunidade Bananal, constituindo-se em ponto de partida para estudos mais aprofundados sobre o tema, pois, anos 70 quando as pessoas ali chegaram não tinham como ter seus cuidados através do saneamento Básico, porém, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que tem por objetivo alcançar salubridade ambiental:

Entende-se ainda, como salubridade ambiental o estado de higidez (estado de saúde normal) em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente, como no tocante ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições mesológicas (que diz respeito ao clima e/ou ambiente) favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (GUIMARÃES, CARVALHO e SILVA, 2007).

O saneamento básico está constituído através do abastecimento de água às populações, com a qualidade compatível com a proteção de sua saúde e em quantidade suficiente para a garantia de condições básicas de conforto, e para que a comunidade possa ter uma boa qualidade de vida precisa-se ter coleta, tratamento e disposição ambientalmente adequada e sanitariamente segura de águas residuárias (esgotos sanitários, resíduos líquidos e agrícolas) (PEIXOTO, 2015).

Na atual situação do País, numa crise econômica, social, política e, também, ambiental atualmente enfrentada, segundo Capello (2013), torna-se imperativa a consciência de que o planeta deve ser cuidado como um bem comum, e não estar a serviço da satisfação de desejos humanos que visam somente ao consumo. O grande desafio, nesse sentido, é buscar o uso sustentável dos bens naturais.

Estima-se que 88% das mortes por diarreias no mundo são causadas pelo saneamento inadequado. Destas mortes, aproximadamente 84% são de crianças, segundo a UNICEF/WHO (2009), sendo a segunda maior causa de mortes em crianças menores de cinco anos de idade. Estima-se que 1,5 milhões de crianças nesta idade morram a cada ano vítimas de doenças diarreicas, sobretudo em países em desenvolvimento. Nos países de clima quente as diarreias ocorrem mais durante a estação chuvosa, e tanto as inundações quanto as secas aumentam o risco de ocorrência de doenças como a cólera, giardíase, infecção por diversos microrganismos patogênicos, que causam diarreia.

E para realizar este trabalho pode se dizer que é necessário o condicionamento, coleta, transporte e destino final dos resíduos sólidos (incluindo os rejeitos provenientes das atividades doméstica e de serviços); e assim, poder realizar o saneamento da habitação, dos locais de trabalho, de educação e poder ajudar no controle da poluição ambiental – água, ar, solo, e assim, a comunidade se prevenir das doenças e ter uma boa saúde.

Entretanto, é preciso ressaltar que o homem não pode ver a natureza como uma fonte inesgotável de recursos, que pode ser depredada em ritmo crescente para bancar necessidades de consumo que poderiam ser atendidas de maneira racional, evitando a devastação da floresta, da água e de fontes preciosas de matérias-primas. Para isso, é necessário que se construa um novo modelo de desenvolvimento em que se harmonizem a melhoria da qualidade de vida das populações, a preservação do meio ambiente e a busca de soluções criativas para atender aos anseios de cidadãos de ter acesso a certos confortos da sociedade.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Comunidade Indígena Bananal – Pacararaima-Roraima**

A Comunidade Indígena Bananal faz parte da Terra Indígena Alto São Marcos, Região São Marcos, no Município de Pacaraima, localiza-se a 210 km de Boa Vista pela BR-174 norte do estado de Roraima, a 30 km da fronteira Brasil e Venezuela.

O clima predominante em Roraima é similar ao dos Estados da Região Norte que abrigam a Floresta Amazônica, basicamente equatorial e tropical-úmido, a temperatura média que ocorre durante o ano varia de 20°C em pontos de relevos com maiores altitudes, e 38°C em áreas de relevo suave ou plano (BRASIL, 2012).

A região de Roraima faz parte da bacia do Rio Amazonas. O rio mais importante do estado é o Rio Branco, um dos afluentes do rio Negro. A hidrografia do estado é riquíssima. Outros rios importantes são: Uraricoera, Catrimani, Tacutu, Alalaú e Mucajá (BRASIL, 2012).

Conforme o censo comunitário realizado no ano 2016, pelo agente indígena de saúde da comunidade, a comunidade é constituída por 310 habitantes, sendo divididas em 47 famílias, pertencentes das etnias Taurepang, Makuxi, Wapichana, Arekuna, Akawaio e também não indígena.

### **2.2 Breve Histórico do Saneamento Básico**

A análise da política de saneamento básico articula entendimentos de várias áreas e políticas públicas, pode ser relacionada aos aspectos de ações de saúde pública e salubridade ambiental, as condições de saneamento e ao nível de saúde da população, e conforme o período histórico as ações de saneamento

interligam conteúdos diferenciados em relação direta com o contexto cultural, social, político e econômico (BORJA; MORAES, 2005). A política de saneamento básico no Brasil é historicamente uma política pública relegada a um patamar secundário, com significativo atraso em estabelecer um marco regulatório, atualmente o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), previsto na lei de diretrizes nacionais para o saneamento básico - Lei Federal nº 11.445/20071 , colocado em consulta pública entre julho e setembro de 2012, e é a legislação em vigor na área.

Um dos princípios da Lei nº. 11.445/2007 é a universalização dos serviços de saneamento básico, para que todos tenham acesso ao abastecimento de água de qualidade e em quantidade suficientes às suas necessidades, à coleta e tratamento adequado do esgoto e do lixo, e ao manejo correto das águas das chuvas. A lei nº. 11.445/2007 estabelece a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico como instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, e ainda determina os princípios dessa prestação de serviços; as obrigações do titular, as condições para delegação dos serviços, as regras para as relações entre o titular e os prestadores de serviços, e as condições para a retomada dos serviços. Ainda trata da prestação regionalizada; institui a obrigatoriedade de planejar e regular os serviços; abrange os aspectos econômicos, sociais e técnicos da prestação dos serviços, assim como institui a participação e o controle social.

As ações de saneamento básico promovem a melhoria da qualidade de vida da população, refletindo positivamente na saúde pública com redução da mortalidade infantil, além da redução de doenças diarreicas, parasitárias e doenças de pele. A falta de saneamento é responsável por situação de vulnerabilidade socioambiental, principalmente em áreas ocupadas por populações mais empobrecidas, sendo responsável pela ocorrência de diversas doenças, em especial a Doença Diarreica Aguda – DDA (TEIXEIRA e GUILHERMINO, 2016).

### **2.2.1 Abastecimento de Água**

A água potável é a água própria para o consumo humano. Para ser assim considerada, ela deve atender aos padrões de potabilidade. Se ela contém substâncias que desrespeitam estes padrões, ela é considerada imprópria para o consumo humano. As substâncias que indicam esta poluição por matéria orgânica, que são compostos nitrogenados, oxigênio consumido e cloretos.

O Sistema de Abastecimento de Água representa o "conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos". O homem necessita de água de qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender às suas necessidades, para

proteção de sua saúde e para propiciar o seu desenvolvimento, sendo quem a água está inserida no Meio Ambiente que o cerca:

Para o abastecimento de água, a melhor saída é a solução coletiva, exceto no caso das comunidades rurais que se encontram muito afastadas. As partes do Sistema Público de Água são: captação; adução (transporte); tratamento; reservação (armazenamento) e distribuição (LEAL, 2008).

Portanto, um sistema de abastecimento de água é composto pelas seguintes unidades:

Manancial: fonte de onde se retira a água.

Captação: conjunto de equipamentos e instalações utilizado para a tomada de água do manancial.

Reservação: armazenamento da água para atender a diversos propósitos, como a variação de consumo e a manutenção da pressão mínima na rede de distribuição dentro da comunidade.

Rede de distribuição: condução da água para as casa e pontos de consumo, por meio de tubulações instaladas.

A importância da implantação do sistema de abastecimento de água, dentro do contexto do saneamento básico, deve ser considerada tanto nos aspectos sanitários e sociais quanto nos aspectos econômicos, visando atingir aos seguintes objetivos:

### **2.2.2 Aspecto sanitário e socialda comunidade**

- Melhoria da saúde e das condições de vida da comunidade Indígena Bananal;
- Diminuição da incidência de doenças relacionadas à água;
- Implantação de hábitos de higiene na população;
- Facilidade na implantação e melhoria dos sistemas de esgotos sanitários;
- Possibilidade de proporcionar conforto e bem-estar;
- Incentivo ao desenvolvimento econômico.

### **2.2.3 Aspectos econômicos**

- Aumento da vida produtiva dos indivíduos economicamente ativos;
- Diminuição dos gastos particulares e públicos com consultas e internações hospitalares;
- Facilidade para plantação, onde a água é utilizada como maio de irrigação;
- Incentivo turístico em localidades com potencialidades para seu desenvolvimento.

### **2.3 Sistema de Esgotos**

Um sistema de esgotos é constituído por uma rede de tubagens que recolhem e transportam águas residuais e pluviais para uma estação de tratamento de águas residuais (REZENDE, 2015).

Existem três tipos básicos de esgoto: a) Esgoto Sanitário: proveniente de atividades domésticas, comerciais e públicas, composto basicamente por substâncias orgânicas, água de banhos, fezes, urina, restos de comida, sabão e detergentes; b) Esgoto Industrial: composto por substâncias orgânicas e minerais, podem causar obstruções e corrosões na tubulação devido a presença de resíduos ácidos; c) Esgoto Pluvial: é intermitente e sazonal por depender do regime de chuvas, a precipitação provoca lavagem do terreno, telhados, tubulações, entre outros. Como a área de estudo é um espaço meramente residencial, vamos tratar especificamente das implicações referentes ao esgoto sanitário, que tem por objetivo coletar e remover de forma rápida e segura as águas residuárias, evitar a poluição do solo, tratar os afluentes e eliminar odores e aspectos estéticos desagradáveis (CLARKE, 2016).

### **2.4 Disposição do Lixo**

O lixo é o conjunto de resíduos sólidos resultantes da atividade humana. Ele é constituído de substâncias putrescíveis, combustíveis e incombustíveis. O lixo tem que ser bem acondicionado para facilitar sua remoção.

Quando o lixo é disposto de forma inadequada, em lixões a céu aberto, por exemplo, os problemas sanitários e ambientais são inevitáveis. Isso porque estes locais tornam-se propícios para a atração de animais que acabam por se constituírem em vetores de diversas doenças, especialmente para as populações que vivem da catação, uma prática comum nestes locais. Além do mais, são responsáveis pela poluição do ar, quando ocorre a queima dos resíduos, do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

À medida que soluções técnicas são adotadas, e quanto mais adequada for a operação dos sistemas de disposição final do lixo, que incorporem modernas tecnologias de tratamento, menores são os impactos para a saúde pública e para o meio ambiente.

No que diz respeito aos aterros controlados, embora os problemas sanitários sejam bastante minimizados em relação aos lixões, pois adotam a técnica do recobrimento dos resíduos com terra diariamente, os problemas ambientais ainda persistem, uma vez que são responsáveis pelo comprometimento das águas subterrâneas e superficiais, pois não adotam medidas como a impermeabilização da base do aterro, além de não haver tratamento dos líquidos percolados.

### **3. METODOLOGIA**

Para que ocorresse o estudo e pesquisa, a metodologia utilizada tem um caráter qualitativo, com revisão bibliográfica através de pesquisas em artigos, dissertações, teses e investigação. Ambos deram ênfase para a realização do mesmo, dando a compreensão na montagem deste projeto tendo como base autores que defendam esse assunto. O trabalho em questão propõe um plano de ação voltados para a prevenção e solução de problemas de saneamento básico na Comunidade Bananal em Roraima através de levantamento técnico e científico da situação atual do saneamento básico da comunidade estudada, no período de julho a setembro de 2018 divididos em 3 etapas:

**Etapa 1:** Descrever os serviços de saneamento básico da comunidade Indígena Bananal;

**Etapa 2:** Demonstrar os principais problemas de saneamento básico da comunidade Indígena Bananal, quanto a saúde da população e ao meio ambiente;

**Etapa 3:** Apresentar os casos de doenças diarreicas agudas registrados na comunidade Indígena Bananal no período de 2016 a 2017.

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estudo em questão tem um caráter qualitativo, é definido como um tipo de investigação voltado para os aspectos qualitativos da situação do saneamento básico da comunidade indígena Bananal, município de Pacaraima em Roraima.

#### **4.1 Serviços de Saneamento Básico na Comunidade e o Papel do Agente Indígena de Saneamento (AISAN)**

A realidade de saúde envolve muitas dimensões: social, cultural, biológica, ambiental, entre outras. A atenção básica em saúde diferenciada é colocada em prática pelos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI). Como estudado na Área Temática, eles formam a base do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Gerir junto a comunidade para que o direito à atenção diferenciada na saúde seja colocado em prática: essa é uma das atuações políticas importantes do AISAN.

Na sua atuação, talvez, o que vai lhe trazer maior visibilidade é exatamente o esforço em fortalecer a participação da comunidade na atenção básica. Além de ajudar a fortalecer o Movimento Indígena, ele pode agir para fortalecer a participação e o controle social na saúde indígena (BRASIL, 2009).

Para que as medidas de saneamento sejam efetivas na prevenção de doenças e na promoção da saúde na comunidade Indígena Bananal, precisa-se



manter relação com o modo de vida das pessoas. Por outro lado, as ações de saúde precisam estar relacionadas às necessidades percebidas e vivenciadas pela população nos diferentes territórios, precisam incorporar também as questões do território e da saúde ambiental (MONKEN, 2015).

#### **4.2 Situação Atual do Saneamento Básico da Comunidade Bananal**

A situação do saneamento da comunidade indígena Bananal é considerada incompatível à manutenção de práticas sanitárias desta natureza, sendo desejável, para melhoria da qualidade de vida da população, a implantação de sistemas de saneamento adequados às características socioculturais locais e a utilização de processos educativos com ênfase na mobilização social e no fortalecimento comunitário (empoderamento).

Na comunidade não existe Aterro Sanitário, o lixo é jogado a céu aberto e geralmente queimado pela comunidade (figuras 1 e 2).

**Figuras 1E2 - Saneamento Básico e a Questão do Lixo na Comunidade**



Fonte: Próprio Autor (2018).

A inexistência coleta e de tratamento de esgoto na comunidade, cria um ambiente insalubre que propicia o desenvolvimento de diversas doenças. O que mais surpreende no esgoto é o seu poder destruidor, sua capacidade de atuar em todo o território nacional e de se infiltrar em todos os níveis da sociedade. Isso explica o crescente número de Doenças Diarreicas Agudas e de outras infecções causadas pela falta de coleta e de tratamento de esgoto na comunidade indígena Bananal (figura3).

**Figura 3 – Rede de Esgoto na Comunidade Indígena Bananal**



Fonte: Próprio Autor (2018).

O AISAN, na sua atuação, talvez, o que vai lhe trazer maior visibilidade é exatamente o esforço em fortalecer a participação da comunidade na atenção básica. Além de ajudar a fortalecer o Movimento Indígena, pode agir para fortalecer a participação e o controle social na saúde indígena, uma vez que faltam recursos para investimentos nesta área por parte das 3 esferas de governo.

A comunidade Indígena construiu nos últimos 3 anos uma espécie sarjeta, conhecido na comunidade como “valas”, porém, a céu aberto. Essa sarjeta leva todo esgoto a ser derramado nos rios, multiplicando ainda mais o problema de saúde pública. Outro problema encontrado foi a declividade da sarjeta inconsistente, acumulando água em seu percurso, aumentando assim os casos de malária na comunidade (figuras 4 e 5).

**Figuras 4 e 5 – Sarjeta para Coleta de Esgoto na Comunidade Indígena Bananal**



Fonte: Próprio Autor (2018).

As doenças com maiores incidências devido a exposição a esses ambientes na Amazônia são: Leptospirose, Doenças Diarreicas, Esquistossomose, Malária, Febre Tifóide, Cólera, além do agravamento das epidemias tais como a Dengue (FUNASA, 2012).

Segundo informações do AISAN local, “o DSEI deveria ser estruturado de modo que tenha condições necessárias à execução da atenção diferenciada à saúde no território indígena e ao apoio à atenção integral à saúde conforme a teoria”.

Quanto aos sanitários da comunidade, apenas 10 famílias foram contempladas pela SESAI na disposição de fossa séptica e algumas dessas, estão fora do padrão exigidos pelas normas técnicas da ABNT (AISAN, 2018). As fossas sépticas são uma estrutura complementar e necessária às moradias, sendo fundamentais no combate a doenças, verminoses e endemias como a dengue e malária, pois diminuem o lançamento dos dejetos humanos diretamente em rios, lagos, nascentes ou mesmo na superfície do solo (figura 7).

**Figura 6 – Fossas Sépticas e Situação dos Sanitários da Comunidade Indígena Bananal**



Fonte: Próprio Autor (2018).

As fossas sépticas ou sépticas são unidades de tratamento primário de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e a transformação físico-química da matéria sólida contida no esgoto. É uma maneira simples e barata de disposição dos esgotos indicada, sobretudo, para a zona rural ou residências isoladas. Todavia, o tratamento não é completo como numa estação de tratamento de esgotos (REZENDE, 2015).

#### **4.3 Prevalência de Casos de Doenças Diarreicas Agudas na Comunidade Indígena Bananal**

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (2013), a cada ano se registram no mundo dois bilhões de casos de doença diarreica, e 1,9 milhões de crianças com menos de 5 anos de idade morrem por causa de diarreia, fundamentalmente nos países em desenvolvimento. Isto significa 18% de todas as mortes de crianças com menos de cinco anos, e que mais de 5.000 crianças morrem a cada dia como resultado de doenças diarreicas. De todas as mortes infantis provocadas pela diarreia no Brasil, 68% ocorrem na região Norte e Nordeste. Na tabela 1 será apresentada a prevalência de casos de Doenças Diarreicas Agudas que acometem a população indígena da comunidade Bananal em Roraima.

**Tabela 1. Prevalência de casos de Doenças Diarreicas Agudas (DDA) da Comunidade Indígena Bananal, município de Pacaraima - Roraima**

ANO	POPULAÇÃO	NÚMERO DE CASOS	PREVALÊNCIA
2016	298	22	7,4 %
2017	310	8	2,6 %

FONTE: SIASI (2018).

O estudo apresentou prevalência elevada de doenças diarreicas agudas no ano de 2016 (7,4%) da comunidade indígena Bananal (tabela 1), e em 2017 (2,6%),

mais acentuado. Segundo o Agente Indígena de Saúde (AIS), essa diminuição de incidência da doença no ano de 2017 se explica devido ao tratamento de verminoses oferecido pelo Distrito Sanitário Especial Indígena Leste de Roraima com medicamentos à base de Albendazol, Mebendazol no início do ano de 2017 após resultados crescentes da determinada doença.

#### **4.4 Medidas para Prevenção e Solução de Problemas Relacionados ao Saneamento Básico da Comunidade Bananal**

No tocante de plano de ação, serão necessários não só melhorias na infraestrutura de saneamento, mas também programas de educação sanitária, como peças chave para a melhoria das condições de saúde da população indígena estudada, para que se tenha embasamento na implantação de novas políticas públicas que venha promover a melhoria da qualidade de vida da população local, principalmente, no que diz respeito à saúde pública. Para tanto, seria necessário que, para uma melhoria de qualidade de vida da população, e principalmente no que diz respeito à melhoria da saúde destas, e que busquem e apliquem as tecnologias de saneamento disponíveis e tecnologias alternativas que se adaptem à realidade da desta população. É urgente que seja reduzida a contaminação destes cursos d'água por dejetos sanitários o que, em consequência, diminuirá os problemas relacionados à saúde pública. Em conjunto com estas medidas de saneamento, seria necessário que fossem intensificados os programas de educação ambiental, higiene e saneamento que venham conscientizar a população no sentido de preveni-las da contaminação por doenças originárias de problemas no saneamento básico. E como investimentos do governo, construção de fossas sépticas, aterro sanitário e conscientização da população sobre a importância de seu papel neste processo.

### **5. CONCLUSÃO**

De fato, é inegável a importância dos serviços de saneamento básico, tanto na prevenção de doenças, quanto na preservação do meio ambiente. A incorporação de aspectos ambientais nas ações de saneamento representa um avanço significativo, em termos de legislação, mas é preciso criar condições para que os serviços de saneamento sejam implementados e sejam acessíveis a todos a denominada universalização dos serviços, princípio maior do marco regulatório do saneamento básico no Brasil, a Lei 11.445/2007 (BRASIL, 2007).

É necessário que se estabeleça um equilíbrio entre os aspectos ecológicos, econômicos e sociais, de tal forma que as necessidades materiais básicas de cada indivíduo possam ser satisfeitas, sem consumismo ou desperdícios, e que todos tenham oportunidades iguais de desenvolvimento de

seus próprios potenciais e tenham consciência de sua corresponsabilidade na preservação dos recursos naturais e na prevenção de doenças, e assim ter uma saúde de qualidade.

Os problemas ambientais e de saúde coletiva dentro das comunidades Indígenas de Roraima e de boa parte do Brasil, são decorrentes da precariedade da oferta dos serviços de saneamento básico é, antes de tudo, resultante de processos fundamentalmente políticos e sociais. Na perspectiva da saúde indígena, para a qual os problemas de saúde da população resultam da forma como se organiza a sociedade, em suas múltiplas dimensões, os programas de promoção da saúde relacionados com os problemas ambientais devem ser movimentos que pensam na perspectiva de uma equidade social, política e econômica.

## REFERÊNCIAS

- AISAN. AIS. **Agentes Indígenas de Saneamento e de Saúde**. SESAI. Ministério da Saúde. Subsistema de Atenção a Saúde dos Povos Indígenas, 2018.
- BARROS, R. T. V. et al. **Saneamento**. Belo Horizonte: **Escola de Engenharia da UFMG, 1995**. (Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios – volume 2).
- BORJA; Patrícia C.; MORAES, Luiz Roberto. **Saneamento como um direito social**. Assembléia da ASSEMAE, v. 35, 2005. Disponível em: Acesso em 16 de jun de 2013.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. Brasília: FUNASA, 2006. Disponível em: Acesso em: 23 ago. 2011.
- BRASIL. Lei Federal nº 11.445/07 de 05 de Janeiro de 2007. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. **Saneamento Básico**. Poder Executivo, Brasília, DF, 08/01/2007 e retificado 11/01/2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. O trabalho do agente comunitário de saúde AIS e AISAN**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- CAPELLO, G. **Meio ambiente & ecovilas**. São Paulo: Editora SENAC. São Paulo. 2013. – (Série Meio Ambiente, 21 / José de Ávila Aguiar Coimbra - Coordenação).
- CAVINATTO, V. M. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.
- CLARKE, R. e King, J. **O Atlas da Água: o mapeamento completo do recurso mais precioso do planeta**. São Paulo: Publifolha, 2016.
- EIGENHEER, E. M. São Francisco/Niterói. In: Emílio Maciel Eigenheer. (Org.). **Coleta seletiva de lixo: experiências brasileiras nº4**. Niterói, v.4, p.13-18, 2003.
- FUNASA. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **O Saneamento Básico na Amazônia**. Cartilha oficial, 2012.
- GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. **Saneamento Básico**, 2007. Acesso em: nov. 2017.
- IBGE. <http://www.ibge.gov.br/dadospopulacionais/Brasil>: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Senso 2010.
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Prevalência de doenças diarreicas no Brasil e no Mundo**. FOC.2013.
- LEAL A. C. **Saneamento Básico e sua relação com o Meio Ambiente**– 2008. Acesso em: nov. 2017.
- MOISÉS, K., Cohen e Monteiro. **A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento**. Ciência & Saúde Coletiva, 2014.

Marcelino Garcia da Silva, Cleberson Eller Loose, Valdinei Leones de Souza, Eliseu Adilson Sandri– **Análise Situacional do Saneamento Básico na Comunidade Indígena Bananal–Roraima**

---

- MONKEN, M.; BARCELLOS, C. **O Território na Promoção e Vigilância em Saúde**. In: FONSECA, A. F.; CORBO, A. D. (Org.). **O Território e o Processo Saúde-Doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/ Fiocruz, 2007, p. 265. Disponível em: . Acesso em: 10 mar. 2015.
- PEIXOTO, J. B. **Sustentabilidade econômica e remuneração da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário: regulação econômica e fontes de financiamento**. In: BRASIL. Ministério das Cidades. **Coletânea sobre saneamento básico e a Lei 11.445/2007**. Brasília, DF, 2015. Livro III, p. 497-508.
- PHILIPPI JR, A. **Gestão de Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgoto Sanitário**. Ed. Manole. São Paulo, 2012.
- REZENDE, S. C e HELLER. L. **O Saneamento no Brasil Políticas e Interfaces**. Minas Gerais: Editora UFMG, 2ª ed, 2015.
- SILVA, S.C.F. **Associação entre diarreia aguda e a qualidade da água para consumo humano proveniente de soluções alternativas individuais de abastecimento em Contagem/MG**. 144 p. Dissertação (Mestrado Saneamento, Meio Ambiente e Recurso Hídricos), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.
- SOARES, S. R. A.; BERNARDES, R. S.; CORDEIRO NETTO, O. M. **Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 18 (6):1713-1724, novdez, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n6/13268.pdf>. Acesso em: nov. 2017.
- TEIXEIRA, J.C.; GUILHERMINO, R.L. **Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de dados Indicadores e Dados Básicos para a Saúde 2003** — IDB 2003. *Engenharia Sanitária Ambiental*, v.11, n.3, p. 277 - 281, jul/set, 2016.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done**. New York, Geneva: UNICEF/WHO, 2009.