

MORADIGNA: Projeto Social de Obras de Saneamento em Comunidades*MORADIGNA: Social Project of Sanitation Works in Communities*

Alisson Lucas Bonfim (1); Andressa Norberto Viana (2); Lethycia Sales Bernardes (3); Thalita Ferreira (4);
Monalisa Franco (5)

- (1) *Graduando em Engenharia Civil, Universidade Anhembi Morumbi, alisson.lucas321@hotmail.com*
- (2) *Graduanda em Engenharia Civil, Universidade Anhembi Morumbi, andressa_nviana@icloud.com*
- (3) *Graduando em Engenharia Civil, Universidade Anhembi Morumbi, lethycia.bernardes@gmail.com*
- (4) *Graduando em Engenharia Civil, Universidade Anhembi Morumbi, thaliferreira.21@gmail.com*
- (5) *Professor Doutor, Departamento de Engenharia, Universidade Anhembi Morumbi, monalisa.franco@anhemi.br*

Resumo

No Brasil diversas regiões apresentam locais em que ainda não há abastecimento de água e coleta de esgoto, isso por conta dos investimentos pontuais feitos ao longo dos anos que foram insuficientes para acompanhar o crescimento populacional do país.

Contudo, empresas privadas estão entrando neste ramo para desenvolver estudos e pesquisas, visando sanar a falta de dados na área de saneamento básico e fazendo maior investimento em mão de obra e infraestrutura. Esse é o caso da Moradigna, empresa de empreendedorismo social que tem como objetivo proporcionar um melhor acesso ao saneamento básico, reformar e fazer melhoria estética em casas de pessoas com baixa renda.

O presente trabalho foi desenvolvido através do método indutivo e as informações colhidas durante o estudo de caso mostram como a falta de saneamento básico afeta de modo negativo a vida dos moradores, principalmente em relação à saúde dos mesmos. Com os resultados da pesquisa, busca-se evidenciar a melhora da qualidade de vida das pessoas que residem nesses locais após as intervenções realizadas pela Moradigna.

Palavras-Chave: Saneamento, Esgoto, Saúde

Abstract

In Brazil, several regions have places where there is still no water supply and sewage collection, due to the occasional investments made over the years that were insufficient to keep up with the country's population growth.

However, private companies are entering this field to develop studies and research, aiming to remedy the lack of data in the area of basic sanitation and making greater investment in manpower and infrastructure. This is the case of Moradigna, a social entrepreneurship company whose objective is to provide better access to basic sanitation, renovate and make aesthetic improvements in low-income homes.

This work was developed using the inductive method and the information collected during the case study shows how the lack of basic sanitation negatively affects the lives of residents, especially in relation to their health. With the results of the research, we seek to highlight the improvement in the quality of life of the people who live in these places after the interventions carried out by Moradigna.

Keywords: Sanitation, Sewage, Health

Introdução

Nos últimos anos houve um aumento da infraestrutura em todo território brasileiro, trazendo consigo problemas para poder suportar esse crescimento desordenado. Consequência disto foi uma geração muito grande de resíduos sólidos e líquidos, onde são inseridos os esgotos domésticos que degradam o meio ambiente e a falta de estrutura nessas localidades que não acompanharam seu crescimento.

O investimento na área do saneamento ocorreu de forma pontual (LEONETI, et al, 2011) e apesar da sua importância, o mesmo não tem a devida atenção que merece. Existem diversas comunidades carentes, ocupadas pela população de menor renda que não possuem condições de arcar com os gastos dos centros urbanos, muitas vezes em local ilegal, áreas de preservação, gerando empecilhos para o Estado em prover infraestrutura de saneamento básico a essas famílias que ali residem.

É preocupante a situação destas comunidades, pois por não possuírem coleta de esgoto, a população procura lugares alternativos para destinação do esgoto, que na maioria dos casos é feito diretamente na natureza, em valas, mananciais próximos ou córregos. Essa exposição toda, além de contaminar o solo e o lençol freático, faz mal à saúde de quem fica exposto ao esgoto, levando à infecções e doenças.

O saneamento básico tem grande importância na vida das pessoas que o utilizam e traz grandes impactos sociais, afetando negativamente a vida de quem não possui acesso à rede, trazendo riscos principalmente à saúde. Acompanhado também de maior investimento na qualidade dos serviços oferecidos, mais dados, pesquisas sendo realizadas, mais mãos de obra para cuidar do trabalho e dos problemas que surgem.

Outro grande exemplo é o novo marco legal do saneamento, sancionado pela Lei nº 14.026/2020, suas principais metas são o incentivo do setor privado, ações para diminuição do desperdício de água, maior aproveitamento da água da chuva, e 99% da população com água potável até 2033 e 90% com coleta e tratamento de esgoto até 2033.

Contudo, ainda há um grande desfalque da rede de saneamento em grande parte do país, sendo necessários mais estudos, pesquisas e investimentos para conseguir levar a rede para lugares sem acesso e a melhoria da qualidade do sistema como um todo. De acordo com o SNIS - Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento, o território brasileiro apresenta 36,4 milhões de ligações de esgoto (2021), que evidentemente não atendem à demanda que o país precisa. Além disso, na coleta de dados feita pelo SNIS foi apontado que apenas 50,3% do esgoto gerado é tratado (2021).

A falta de pesquisas e investimento por parte de órgãos públicos e do governo está fazendo com que cada vez mais empresas particulares entrem nesse ramo, já que é um assunto que afeta diretamente a qualidade de vida da população. É o caso do projeto de empreendedorismo social Moradigna.

A Moradigna tem como objetivo apresentar um projeto onde trazem a rede de saneamento básico, reformas e melhoria de habitações para famílias de baixa renda. O trabalho pretende demonstrar o desenvolvimento do programa subsidiado pelas empresas Amanco e Lubrizol, desde o processo de escolha das casas onde será feita a reforma nos banheiros, visita às famílias, até a entrega das obras, desde o início das reformas, instalações hidráulicas e instalação das louças do banheiro, evidenciando a transformação que o projeto exerce na vida das pessoas beneficiadas.

Cada vez mais empresas estão entrando no ramo do saneamento básico e como consequência disto, mais dados e informações são coletadas, ajudando na área do saneamento que carece deste tipo de informações.

Revisão Bibliográfica

De acordo com os apontamentos de Leoneti, Prado e Oliveira (2009), pode-se notar de diversas formas pelas quais o saneamento básico no Brasil está muito longe do que é considerado ideal, segundo os dados que foram levantados pelos autores, deveriam ser investidos no Brasil cerca de R\$ 11 bilhões todo ano, para que, em 2025 fosse alcançada a universalização dos serviços de água e esgoto. E apesar da implantação de programas federais ao longo dos anos, financiados pelas parcerias público-privadas (PPPs), por meio de recursos do FGTS e programas como o Prodes (Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas), que paga aos municípios pelo esgoto efetivamente tratado (ANA, 2008), não ocorreram alterações significativas do cenário ligado ao saneamento, que se encontra ainda deficitário não só pela falta de financiamento, mas também pela má gestão dos custos envolvidos nesses projetos.

Como mostra Nascimento e Suzuki (2017) o crescimento acelerado das cidades e a urbanização sem uma infraestrutura devida, se torna um agravante ainda maior nesse tema. Apesar de notar avanços na rede de abastecimento de água, a infraestrutura de coleta e tratamento de esgoto não conseguiu acompanhar esse nível de crescimento, reforçando ainda mais as informações sobre investimentos apresentados por Leoneti, Prado e Oliveira (2009).

No geral, locais que não possuem sistema de saneamento básico são ocupados por pessoas de menor poder aquisitivo, que não tem condições de arcar com os custos urbanos (como água, gás encanado, energia, IPTU etc.). Essas comunidades são formadas geralmente por ocupações de terrenos de forma indevida, acarretando ainda mais empecilhos que atrapalham a intervenção do Estado para promover uma melhora à essas famílias. Segundo Gomes e Heller (2009) até 2005, cerca de 24,8% dos domicílios brasileiros se encontravam nessa situação e apesar de existir iniciativas públicas para a regularização e melhora na infraestrutura nessas regiões, tal processo é considerado lento e burocrático, devido às dificuldades em se intervir, por exemplo, em áreas de preservação.

O déficit de saneamento básico nas regiões metropolitanas tem uma direta associação com a inadequação habitacional, caracterizado pela carência de banheiros sanitários e infraestrutura de saneamento básico. Nas Metrôpoles, esse déficit habitacional é mais preponderante em áreas onde são instaladas moradias subnormais ou irregulares, exatamente onde o saneamento é mais precário. Essas regiões necessitam de intervenções de habitação, regularização fundiária e saneamento, pois a falta de unidade sanitária e a inadequação fundiária são problemas vinculados à carência de infraestrutura (MORAES, 2014).

E através da pesquisa realizada por Kaio Massa e Alexandre Filho (2020), foi possível constatar que segundo a avaliação dos próprios moradores, o fato de não possuírem um saneamento de qualidade afeta suas vidas de forma negativa em vários aspectos, principalmente relacionados a saúde, além disso a pesquisa mostra que moradores que possuem pouco ou nenhum acesso a rede de saneamento tem maior probabilidade de terem uma AutoAvaliação de Saúde ruim, comparado a moradores que dispõem desse direito.

Sabendo que o contato diário com o esgoto a céu aberto deixa os moradores expostos à diversos tipos de infecções, foi realizado uma pesquisa pelo IBGE (2017), constatando que, no Brasil, cerca de 29,7% dos domicílios não possuíam o aporte de qualquer tipo de saneamento básico, correlacionado a isso, levantamentos realizados por Teixeira *et al.* (2018), apontam que doenças infecciosas parasitárias foram responsáveis por 4,51% dos óbitos no Brasil, infecções essas, diretamente relacionadas com a ineficiência do saneamento básico. A existência e eficiência de infraestrutura de saneamento exerce ampla importância no quesito salubridade ambiental, tendo em vista que sua falta leva a população a procurar alternativas para o descarte de seus dejetos, optando pelo uso de fossas sépticas ou negras, métodos estes que propiciam a contaminação do solo e do

lençol freático que abastece essa mesma população, fato que explica os dados relacionados as doenças infecciosas levantados por Teixeira *et al.* (2018).

Segundo dados levantados por Moraes (2014), cerca de 3,88% dos domicílios brasileiros sequer dispõem de banheiro ou sanitário, número que ultrapassa a casa dos 2 milhões de residências sem uma instalação adequada. Desses números cerca de: 1,6 milhões se encontram na região Nordeste; 304 mil na região Norte; 152 mil na Sudeste; 114 mil na Sul; e 48 mil na Centro-Oeste. Com isso nota-se que a região Nordeste contribui com a maior parcela para o déficit nacional de domicílios sem banheiro, representando em torno de 72% dele. Sua pesquisa ainda demonstra que o déficit na região rural é quase 3 vezes maior que na área urbana, evidenciando a grande necessidade de mais investimento no setor de saneamento nessas áreas do nosso país.

Nascimento e Suzuki (2017), destacam também a necessidade de intervenções por parte de ONG's e projetos de empreendedorismo social, visando uma melhora na qualidade da infraestrutura nas residências, já que, segundo pesquisa realizada pelo Conselho de Arquitetura no Brasil juntamente com o instituto Datafolha em 2015, 54% dos entrevistados já haviam realizado algum tipo de reforma ou construção em sua residência, mas apenas 15% contrataram o serviço de um profissional.

Algumas iniciativas ganharam destaque nacionalmente, pela sua grande relevância e necessidade nesse setor tão debilitado do nosso país. Programas como o “Programa Vivendas”, que apresenta soluções em reformas para habitações através de “kits” por cômodos, mostram o quanto boas ideias podem mudar a vida de algumas famílias. A princípio o projeto oferece cada kit pelo valor de R\$ 5 mil, que podem ser parcelados em até 30 vezes, junto com o kit, além do material está o planejamento, mão de obra e crédito. Até 2017 o programa já havia realizado 471 reformas, sendo mais de 1720 pessoas atendidas, alinhando acessibilidade aos serviços, com uma mão de obra de qualidade.

Nascimento e Suzuki (2017) ainda apontam projetos como o Moradigna, que tem como objetivo retirar as famílias das condições de insalubridade de suas residências, assim como o trabalho da ONG Habitat para Humanidade. Esses projetos captam recursos financeiros através de parcerias com empresas do ramo, com isso os beneficiários não precisam arcar com nenhum custo em suas reformas, já que seu foco principal seria ajudar famílias da classe “E”, que dificilmente teria condições de realizar uma reforma com profissionais de qualidade em sua residência.

Projetos como estes, demonstram a importância dessas iniciativas e alertam para a necessidade de cada vez mais investimentos nesse propósito.

Metodologia

Para o presente trabalho foi utilizado o método indutivo, onde, segundo Menezes (2022), visa analisar um estudo de caso e a partir disso tirar uma conclusão detalhada. O tipo de pesquisa adotado foi o descritivo e exploratório, por meio da análise de artigos e trabalhos acadêmicos, além disso, foram realizadas entrevistas e pesquisa em campo, com foco em colher informações sobre o tema diretamente com os personagens envolvidos e analisar suas experiências, assim, realizando uma maior interação entre a pesquisa e os casos estudados.

Para dar suporte à construção da pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica de trabalhos que agregaram conhecimentos ao estudo de saneamento básico aplicado em comunidades e as dificuldades que o tema abordado enfrenta, apresentando dados estatísticos que reforçam seus apontamentos, assim como estudos de campo que complementam suas informações.

Após a coleta de informações a respeito das atividades executadas pela empresa Moradigna, realizou-se uma comparação entre os tipos de projetos executados, possibilitando assim a escolha de um programa para ser estudado.

A empresa trabalha com vendas B2C (*Business to Costumer*), definidas pelas vendas diretas aos moradores, com orçamentos mais acessíveis e opções de pagamento facilitadas. Entretanto, as vendas B2B (*Business to Business*) é o projeto que traz mais impacto a vida dos moradores de baixa renda. Este projeto consiste na parceria com grandes empresas que subsidiam as reformas, desse modo, as famílias ganham uma melhoria em suas residências sem custo algum.

O programa escolhido foi no formato B2B, pois além do maior impacto na vida dos moradores, destina-se a famílias de renda ainda mais baixa. Visando aprofundar a pesquisa, optou-se por escolher as residências a serem evidenciadas no estudo de caso e acompanhar, em tempo real, a execução das obras.

As entrevistas realizadas tiveram como foco principal colher informações referentes aos impactos que as reformas causaram no dia a dia dos beneficiados e analisar essas informações. Para isso, os entrevistados escolhidos foram moradores das residências que sofreram intervenções através das obras subsidiadas.

Os dados analisados foram transformados em tabelas e gráficos para melhor visualização. Assim, os dados foram interpretados de forma quali-quantitativa, apresentando informações estatísticas e possibilitando interpretar as possíveis causas que levaram a estes resultados.

Resultados e Discussões

O projeto utilizado como estudo de caso, foi subsidiado pelas empresas Amanco Wavin Brasil e Lubrizol do Brasil Aditivos, e teve como propósito reformar 5 banheiros na comunidade do Jardim Pantanal, impactando diretamente na vida de mais de 20 pessoas e promovendo a melhoria na qualidade de vida, saúde e bem-estar.

A seleção das famílias beneficiadas foi feita através do SASF – Serviço de Assistência Social à Família, serviço este que atua com famílias em situações de risco e vulnerabilidade social. Neste sistema existe uma lista de precariedade de famílias cadastradas, na qual a empresa Moradigna tem acesso e a utiliza para a escolha das casas que serão reformadas. Como o projeto escolhido pelas empresas que subsidiam fornecem a reforma apenas nos banheiros, a Moradigna analisa a lista enviada e seleciona as casas que possuem o maior índice de insalubridade no banheiro, definindo assim quais serão as cinco famílias beneficiadas com a realização do projeto.

Após a seleção das famílias, a empresa realiza uma entrevista com os moradores para o levantamento de informações que posteriormente são utilizadas para estatísticas e análises internas. A tabela 1 abaixo contém os dados coletados sobre os moradores beneficiados.

	Quantas pessoas moram na casa?	Quantos cômodos?	Há quantos anos?	Renda mensal?
Família 1	5	4	10	R\$ 1.200,00
Família 2	2	3	9	R\$ 1.222,00
Família 3	5	3	14	R\$ 1.400,00
Família 4	6	6	17	não soube informar
Família 5	4	3	10	R\$ 600,00

Tabela 1: Dados coletados sobre as famílias.

Fonte: Moradigna 2022

As reformas realizadas nos 5 banheiros seguem o mesmo padrão de melhorias. O escopo das reformas consiste em: reboco das paredes; contrapiso; instalação de piso; instalação de azulejo; instalação de porta PVC sanfonada; instalação de vidro de alumínio; instalação elétrica (tomada e pontos de luz); instalação hidráulica; instalação de chuveiro, bacia com caixa acoplada e lavatório.

Nas imagens apresentadas a seguir, é possível analisar as diferenças dos 5 banheiros antes e depois do projeto realizado.



Figura 1: Antes e depois casa 1
Fonte: Moradigna (2022)



Figura 2: Antes e depois casa 1
Fonte: Moradigna (2022)

Observando as imagens 1 e 2 pode-se notar que além das melhorias pré-estabelecidas foi necessário realizar a pintura das telhas existentes que não estava no escopo da reforma.



Figura 3: Antes e depois casa 2
Fonte: Moradigna (2022)



Figura 4: Antes e depois casa 2
Fonte: Moradigna (2022)

Na casa 2, como pode-se analisar nas imagens 3 e 4 acima, fez-se necessário a realização do reboco e da pintura do teto, e a instalação de adaptações para cadeirante. Serviços estes que não estavam previstos no escopo da reforma.



Figura 5: Antes e depois casa 3
Fonte: Moradigna (2022)



Figura 6: Antes e depois casa 3
Fonte: Moradigna (2022)

Observando as imagens 5 e 6, pode-se notar que, além dos serviços determinados no escopo da reforma, foi realizado a instalação de forro no teto do banheiro.



Figura 7: Antes e depois casa 4
Fonte: Moradigna (2022)



Figura 8: Antes e depois casa 4
Fonte: Moradigna (2022)

Na casa 4, foi feita a substituição das telhas existentes por telhas novas, e também foi necessário realizar um fechamento de vão de uma das paredes do banheiro.



Figura 9: Antes e depois casa 5
Fonte: Moradigna (2022)



Figura 10: Antes e depois casa 5
Fonte: Moradigna (2022)

Na casa 5, a empresa Moradigna teve que fazer a instalação de uma caixa d'água de 350L para atender o banheiro.

Observando as imagens das 5 reformas, é possível constatar que em todas as casas foi utilizado o mesmo material, isto porque a empresa utiliza materiais padrão para todas as reformas que realiza. Estes materiais são escolhidos em razão do custo-benefício e das parcerias que a

Moradigna possui com algumas lojas de materiais de construção, obtendo assim um menor gasto nas obras, o que torna o projeto mais acessível e viável para as empresas que o subsidiam.

Com a análise das imagens, é possível identificar que houve melhorias visuais no ambiente que impactam na vida dos moradores. Lopes *et al.* (2009) apontaram que um impacto na qualidade de vida ocorre quando há uma modificação capaz de alterar o nível de vida da população e suas condições de desenvolvimento.

Cohen *et al.* (2010) fizeram um levantamento de indicadores de vulnerabilidade física em habitações localizadas em assentamento irregulares, cada indicador, causado por um problema na moradia, gera uma consequência que pode acarretar doenças para os moradores, como pode-se analisar na tabela abaixo:

INDICADORES DE VULNERABILIDADE EM HABITAÇÕES LOCALIZADAS EM ASSENTAMENTOS URBANOS IRREGULARES			
INDICADORES	VARIÁVEIS	CONSEQUÊNCIAS	DOENÇAS
ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO (IND_1)	IV_1. Ausência de janelas/vãos voltados para áreas abertas em um ou mais cômodos	Luz solar direta insuficiente	Carência de vit. D
	IV_2. Presença de elementos que obstruem a entrada de iluminação e ventilação na casa	Circulação do ar insuficiente. Elevação térmica no domicílio	Tuberculose Bronquite Pneumonia Asma Alergias
ADENSAMENTO DOMICILIAR (IND_2)	AD_3. Convívio de 3 ou mais pessoas por cômodo utilizado como dormitório	Necessidade de fonte de energia não renovável	
UMIDADE E MOFO (IND_3)	UM_4. Ausência de revestimentos no piso do banheiro	Aumento nas condições de umidade no domicílio Surgimento de mofo/ fungo/ bactéria/vírus/ ácaros Possibilidade de proliferação de insetos vetores de doenças	Leishmaniose Doença de chagas Malária Febre amarela
	UM_5. Revestimentos inadequados no banheiro		
	UM_6. Laje não impermeabilizada exposta às intempéries		
	UM_7. Infiltração ascendente		
	UM_8. Infiltração descendente		
MATERIAIS NOCIVOS À SAÚDE (IND_4)	MNS_10. Telhados com amianto	Inalação e/ou absorção de substâncias prejudiciais a saúde por parte dos moradores	Asbestose Câncer de pulmão, do trato digestivo, laringe e ovário Mesotelioma
	MNS_11. Ambientes sem forro ou laje com telhados em fibrocimento (amianto)		
	MNS_12. Caixa d'água com amianto		
CONDIÇÕES CONSTRUTIVAS E MANUTENÇÃO (IND_5)	CCM_13. Ausência de revestimento nas paredes internas do domicílio	Risco de curto circuito Falta de água por ausência de reservatório Possibilidade de proliferação de insetos vetores de doenças	Dengue Leshmaniose
	CCM_14. Ausência de revestimentos nas paredes externas do domicílio		
	CCM_15. Ausência de revestimentos no piso dos cômodos secos (como sala e quartos)		
	CCM_16. Revestimento em condições inadequadas no piso dos cômodos secos		
	CCM_17. Presença de fissuras/trincas na edificação		
	CCM_18. Instalação elétrica inadequada		
	CCM_19. Ausência de caixa d'água		
CCM_20. Caixa d'água sem vedação			
HÁBITOS DE HIGIENE E CUIDADOS COM ANIMAIS (IND_6)	HCA_21. Consumo de água não tratada	Possibilidade de contrair doenças Proliferação de insetos Solo infectado com vetores de doenças	Diarreia Escabiose Pediculose Conjuntivite bacteriana Tracoma Alergias Toxoplasmose
	HCA_22. consumo de água diretamente da torneira		
	HCA_23. Lixo domiciliar guardado em recipiente aberto		
	HCA_25. Presença de animais domésticos		
	HCA_26. Presença de animais silvestres		

Tabela 2: Indicadores de vulnerabilidade em habitações localizadas em assentamentos urbanos irregulares.

Fonte: Cohen *et al.* (2010)

Na tabela 3 abaixo, foi feita uma comparação das imagens do antes e depois dos banheiros com os problemas citados na tabela 2.

	Casa 1	Casa 2	Casa 3	Casa 4	Casa 5
Elementos que obstruem a entrada de iluminação e ventilação	X			X	X
Adensamento domiciliar	X		X	X	X
Umidade e mofo	X	X	X	X	X
Revestimento inadequado		X		X	X
Telhado com amianto				X	
Ausência de caixa d'água					X

Tabela 3: Problemas presentes nos banheiros antes da reforma.

Fonte: Elaboração própria. (2022)

Constatou-se que nas casas 1, 3, 4 e 5, que possuíam elementos que obstruíam a entrada de iluminação e ventilação no cômodo e também o adensamento domiciliar, os moradores estavam expostos a doenças como tuberculose, bronquite, asma, pneumonia e alergias.

Todas as 5 casas possuíam a presença de umidade e mofo, causadas principalmente pelo revestimento inadequado evidente nas casas 2, 4 e 5. Este problema faz com que os moradores fiquem sujeitos a doenças como febre amarela, malária, doença de Chagas e leishmaniose.

A presença de telhado com amianto, manifestado apenas na casa 4, pode causar câncer no pulmão, no trato digestivo, na laringe e no ovário. E a ausência de caixa d'água, encontrada na casa 5, pode causar dengue e leishmaniose.

Os problemas constatados acima deixavam a saúde dos moradores em risco, pois eles ficavam expostos a doenças dentro de sua própria moradia. Com a realização do projeto, os banheiros deixaram de ter a presença de elementos que obstruíam a entrada de iluminação e ventilação natural no cômodo, revestimentos inadequados ou até mesmo a falta de revestimento no banheiro, infiltrações, telhados com amianto, ambiente sem forro, caixa d'água com amianto e até mesmo a ausência dela.

Assim, a realização deste projeto proporciona um ambiente salubre através da remoção dos mofos existentes, da instalação de encanamento adequado, do lavatório, vaso sanitário, de um chuveiro de qualidade, e na colocação de pisos e azulejos onde, por vezes, só existia tijolo, cimento e barro.

Foi possível perceber, ainda, que a satisfação dos moradores com a realização das reformas é grande, como demonstram os relatos a seguir:

“Melhorou bastante pra gente, pois o banheiro se encontrava em condições bem complicada.”

“Melhorou muito, porque a situação do banheiro tava bem feia.”

“Melhorou bastante, pois até quando chovia molhava dentro.”

“Agora eu tenho um banheiro, pois antes eu não tinha nada.”

“Melhorou muito, antes não tinha descarga e tinha que usar dois baldinhos.”

Durante a realização do projeto, os moradores enfrentaram dificuldades, porque ficaram sem poder utilizar o banheiro de sua casa. A reforma teve a duração de 5 a 7 dias, e por ter apenas um banheiro em casa, os moradores tiveram que procurar ajuda dos vizinhos ou improvisar para realizar as necessidades pessoais e cuidados com a higiene.

Após a realização do projeto, foram pensadas quais melhorias poderiam ser feitas para aperfeiçoar ainda mais os resultados e os benefícios para as famílias. Avaliando a saúde e bem-estar dos moradores, o projeto poderia ser estendido para todos os cômodos da casa, dessa forma eles não teriam mais convívio com a insalubridade dentro de sua residência.

Conclusão

Com a realização desse estudo, foi observado que os resultados obtidos na mudança do ambiente são incontestavelmente positivos. Com as imagens apresentadas do antes e depois das reformas dos banheiros, é possível visualizar de forma clara a diferença quando um espaço possui insalubridade e quando não, o que leva a melhorar substancialmente a saúde, qualidade de vida e bem-estar dos moradores.

Diante dos resultados apresentados, nota-se a necessidade de que a área de saneamento básico passe a ter maior visibilidade e investimento, principalmente em relação à coleta e tratamento de esgoto, que é de responsabilidade do setor público. As intervenções realizadas nas residências através das obras executadas pela Moradigna podem ser consideradas uma primeira etapa para que a população dessa área passe a residir em um local com acesso à coleta e tratamento de esgoto, através da instalação de infraestrutura hidráulica adequada durante as reformas.

No mais, pode-se concluir que a atuação da Moradigna, assim como de empresas do mesmo ramo, é de suma importância para o Brasil e para a população de baixa renda, visto que os projetos realizados são capazes de transformar o modo como essas pessoas vivem.

Referências

ANDRADE, J. R. **Moradigna: mudando as condições insalubres da população carente**. UniCEUB. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12739/1/21497200.pdf>>. Acesso em: 27 de abril de 2022.

FLAUSINO, F. R.; GALLARDO, A. L. C. F. **Panorama e desafios para universalização do saneamento básico na cidade de São Paulo**. Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade. ISSN 2317-8302. p. 1-13. São Paulo, novembro de 2017. Disponível em: <<http://singep.org.br/6singep/resultado/58.pdf>>. Acesso em: 25 abril de 2022.

GALLARDO, S. M. A. G. **O problema da disposição inadequada de resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo. Disponível em: <https://www4.tce.sp.gov.br/sites/tcesp/files/downloads/o_problema_da_disposicao_inadequada_de_residuos_solidos_no_brasil.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2022.

GOMES, U. A. F.; HELLER, L. **Saneamento básico em vilas e favelas: qual o papel da regularização fundiária?** Revista VeraCidade, n.5. Minas Gerais, outubro de 2009.

LEONETI, A. B.; PRADO E. L.; OLIVEIRA S. V. W. B. **Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI**. Revista de Administração Pública. ISSN 0034-7612. p. 331-348. Rio de Janeiro, março de 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rap/a/KCkSKLRdQVCm5CwJLY5s9DS/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 abril 2022.

LOPES, C. S.; *et al.* **A experiência do saneamento integrado na melhoria da qualidade ambiental e de vida de populações de baixa renda: estudo de caso na comunidade de Jardim UCHÔ em Recife – PE.** 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Pernambuco.

MASSA, K. H. C.; FILHO, A. D. P. C. **Saneamento básico e saúde auto avaliada nas capitais brasileiras: uma análise multinível.** Ver Bras Epidemiol. DOI: 10.1590/1980-549720200050. São Paulo, 2020.

Ministério do Desenvolvimento regional. **Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento, SNIS.** Esgotamento Sanitário, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/painel/es>>. Acesso em: 12 de dezembro de 2022

MORAES, L. R. S. **Análise situacional do déficit em saneamento básico no Brasil.** v.2. Brasília, 2014.

NASCIMENTO, I. S.; SUZUKI, E. V. **Soluções para melhoria das habitações para população de baixa renda.** XII EVINCI, v.3, n.2, p 01-15. UniBrasil. Curitiba, outubro de 2017.

SAMPAIO, J. P. **Avaliação das tecnologias de tratamento de esgoto sanitário tanque séptico, filtro biológico, biodigestor e banheiro seco em comunidades desprovidas de serviço de saneamento básico.** Unesp. Rio Claro, 2016. Disponível em:<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/155126/000879162.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 25 abril 2022.

SANTOS, P. O. C.; SARMENTO, T. F. C. S. **Análise das percepções dos usuários sobre melhorias construtivas realizadas em habitações precárias em Maceió, Alagoas.** XVII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. ISSN 2178-8960. Foz do Iguaçu, 2018.

TEIXEIRA, M. D. S.; BENTO I. A. B.; CARVALHO L. S.; CARVALHO M. C. S. **Impactos socioambientais provenientes do esgotamento sanitário a céu aberto.** Revista Brasileira de Gestão e Sustentabilidade. ISSN 2359-1413. Bahia, dezembro de 2018.

TONETTI, A. L.; *et al.* **Tratamento de esgotos domésticos em comunidades isoladas: referencial para escolha de soluções.** Primeira edição. Biblioteca Unicamp. Campinas, 2018. Disponível em: <https://cfg.com.br/up_catalogos/Livro-Tratamento-de-Esgotos-Domesticos-em-Comunidades-Isoladas-ilovepd.pdf>. Acesso em: 27 de abril de 2022.