

I-351 - O (DES)ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE PAUINI NO ESTADO DO AMAZONAS: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Rainier Pedraça de Azevedo

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Especialista em Engenharia de Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ) e Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia pelo Centro de Ciências do Ambiente (CCA/UFAM), servidor da FUNASA, Superintendência Estadual do Amazonas.

Endereço: Rua Oswaldo Cruz, s/n - Glória - Manaus - AM - CEP: 69027-000 - Brasil - Tel: (92) 3301-4153 - e-mail: rainier.pedraca@funasa.gov.br

RESUMO

A implantação ou melhoria de sistema de abastecimento de água adequado traz como resultado uma sensível melhoria na saúde pública e nas condições de vida de população. Entretanto, no sentido inverso, a falta ou deficiência desse serviço essencial de saneamento está associada principalmente a possibilidade de ocorrência de doenças transmissíveis pela água. A sede do município de Pauini - AM contou por mais de 20 anos, com um sistema de abastecimento de água operado por uma concessionária estadual de saneamento, mas após a gestão do serviço passar para Prefeitura a prestação desse serviço começou a se deteriorar até parar de funcionar em definitivo, deixando a população completamente desassistida. Por seu lado e diante desse quadro de (des)abastecimento público de água, a população por meios próprios buscou alternativas para se abastecer, seja através de poços tubulares ou de fontes naturais não seguras e com qualidade de água duvidosa, com potenciais riscos à saúde da população.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema de abastecimento de água, Saneamento básico, Pauini - AM, Amazonas.

INTRODUÇÃO

O estado do Amazonas enfrenta uma grave crise na área de saneamento, principalmente no abastecimento público de água das cidades do interior do Estado. Segundo a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES, 2017), a cobertura de abastecimento de água no Amazonas é de 76,27%, um pouco abaixo da média nacional que é de 83,3%. Entretanto, esse percentual de cobertura pode ser bem menor, uma vez que esse indicador não contempla informações da metade dos municípios do Estado.

A maioria dos sistemas de abastecimento público de água do interior do Estado encontra-se com funcionamento precário. Ao citar apenas um exemplo, Azevedo (2018) relata a caótica situação do sistema público de abastecimento de água da sede do município de Boca do Acre-AM, que capta a água bruta do rio Acre e a distribui sem nenhum processo de tratamento, com potenciais riscos à saúde da população abastecida.

Existem casos, como o da sede do município de Pauini - AM, onde simplesmente o sistema público de abastecimento de água sob a responsabilidade da Prefeitura parou de funcionar definitivamente, deixando a população completamente desassistida desse serviço essencial.

Diante desse triste exemplo de abandono de um dos principais eixos do saneamento básico em Pauini, este trabalho tem a finalidade de caracterizar a situação do (des)abastecimento público de água dessa cidade e discutir suas implicações dentro desse crítico cenário.

MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Pauini no estado do Amazonas integra a Região do Purus (microrregião de Boca do Acre e Mesorregião Sul, estendendo-se ao sudoeste do Estado) e faz divisa com o estado do Acre e os municípios de Lábrea, Boca do Acre, Envira e Itamarati. (Figura 1).

A sede do município localiza-se a margem esquerda do rio Purus afluente do rio Solimões e dista 915 km em linha reta e 2.115 km por via fluvial da capital do Estado, Manaus. O acesso à cidade pode ser realizado por via fluvial através do rio Purus, no qual o tempo de viagem pode chegar até 7 dias em barco regional saindo de Manaus ou pelo modal aéreo/terrestre/fluvial, a partir de voo comercial partindo de Manaus para a cidade de Rio Branco no Acre, na sequência percorrendo mais 230 Km por via rodoviárias na BR-317 até a cidade de Boca do Acre e depois cerca de 10 horas de lancha navegando pelo rio Purus, até finalmente chegar ao destino. Existe um aeródromo da cidade cujo funcionamento não está homologado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), entretanto, recebe voos de aeronaves de pequeno porte partindo principalmente de Rio Branco.

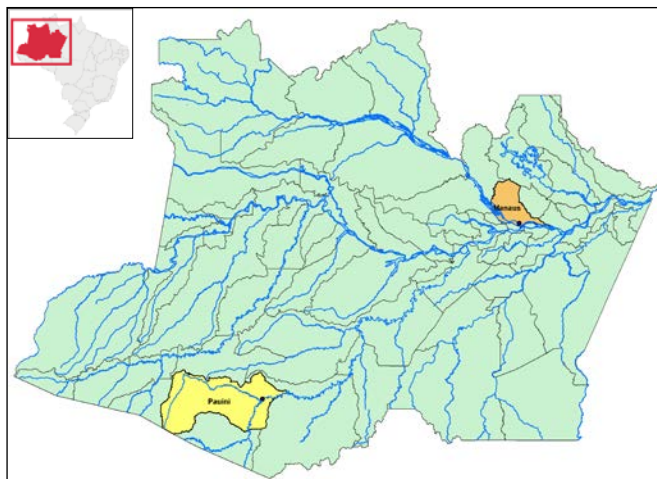


Figura 1: Município de Pauini - AM

A cidade de Pauini conta com duas áreas de relevos distintos, a primeira conhecida com Cidade Baixa está situada próxima a margem do rio, e, em grande parte, sujeita a inundações periódicas; a segunda denominada de Cidade Alta está locada sobre um platô ou terra firme na parte de maior cota altimétrica.

Com base no censo de 2010 atualizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), a população urbana da cidade em 2018 foi estimada em 9.857 habitantes.

Como procedimentos metodológicos realizaram-se inicialmente levantamentos documentais e bibliográficos, para conhecimento e delimitação do tema a ser abordado, seguido de visita “*in loco*” no mês de agosto do ano de 2018 para coleta de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antecedentes do desabastecimento público de água em Pauini

O sistema de abastecimento de água de Pauini foi construído e gerenciado pela Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA), que manteve a concessão do serviço por mais de 20 anos.

Em 2000, após a concessão à iniciativa privada dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário da capital (Manaus), o Governo do Estado, numa iniciativa que visava à extinção da COSAMA, desencadeou o processo de devolução dos sistemas do interior do estado aos municípios (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

Essa iniciativa trouxe um enorme retrocesso ao Saneamento do Estado, principalmente aos municípios do interior que não foram preparados para receber essa atribuição.

Em paralelo a transferência de gestão dos serviços aos municípios e como forma compensatória, o Estado contratou obras de melhorias e ampliação de sistemas de água em vários municípios administrados pela COSAMA.

O Ministério das Cidades (2004), no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS) teceu duras críticas ao governo do Amazonas, pois independente do mérito da iniciativa, a principal constatação foi de que os resultados da implantação desse novo modelo foram muito ruins, levando vários sistemas a ficar em situação caótica, sem um mínimo de organização e adequação técnica.

Em 2002, de forma vertical a gestão do serviço de abastecimento de água foi repassada definitivamente da COSAMA para Prefeitura Pauini.

Nessa época, o sistema de abastecimento de água implantado pela COSAMA utilizava captação superficial, com tomada d'água no igarapé da Cachoeira; o tratamento era realizado por 2 clarificadores de contato metálicos, com capacidade nominal total de 100 m³/hora; a reservação consistia num reservatório cilíndrico apoiado, em concreto armado, com capacidade para 300 m³ e um metálico elevado de 100 m³; a rede distribuição totalizava 15.667 m de rede, em tubos PVC, com diâmetro variando de 60 mm a 200 mm.

Em 2003, a população urbana era de 6.977 habitantes e a população atendida pelo sistema de abastecimento água correspondia a 6.364 habitantes, com um índice de cobertura 91,2%. A água distribuída era 100% tratada, entretanto, as perdas do sistema eram elevadíssimas e correspondiam a 79,1%, muito de perda era devido à falta de micromedição das 1.062 ligações existente na época ocasionando o desperdício de água.

Do fornecimento de água bruta à desativação do sistema de abastecimento de água

Após a entrega dos serviços de abastecimento de água as Prefeituras, a COSAMA por cerca de 5 anos continuou prestando apoio a alguns municípios, fornecendo de insumos como produtos químicos para clarificação e desinfecção da água, com prioridade aos que utilizavam mananciais superficiais. Entretanto, com o fim desse subsídio ou ajuda, a imensa maioria deixou de tratar a água corretamente ou simplesmente interrompeu o tratamento, e, nos casos mais graves paralisou o funcionamento do sistema de água por completo, como foi o caso de Pauini.

Os custos de operação e manutenção dos sistemas de água que utilizam manancial superficial nos pequenos municípios do estado Amazonas, no geral, são superiores aos que utilizam o manancial subterrâneo. No caso de Pauini, as tarifas cobradas pela COSAMA, já eram insuficientes para cobrir os custos com a gestão do sistema, que em parte eram cobertos pelo subsídio cruzado da companhia e por aportes financeiros do governo do Estado.

Esse fato sinalizava que a gestão municipal já iniciaria deficitária e que seguramente sem incentivos ou subsídios não conseguiria atender corretamente a operação e manutenção do sistema.

Em 2004, relatos oficiais, já apontavam que além dos sistemas repassados aos municípios não serem auto-suficientes, a prestação dos serviços, em geral, era bastante precária, não havendo rotinas adequadas de operação e manutenção, nem condições técnicas e capacidade administrativa para gerir os serviços. Observava-se a carência de pessoal com qualificação adequada, praticamente não existe conservação das unidades existentes, a água distribuída à população, na maioria dos sistemas, não recebia nenhum tipo de tratamento, e nos poucos sistemas que tratavam as águas - por simples desinfecção (cloração), o processo era realizado de forma inadequada (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

O sistema público de abastecimento de água de Pauini, antes do ano de 2012, já vinha distribuindo água bruta a população, captada do manancial superficial do igarapé da Cachoeira, localizado na área periurbana da cidade. Esse manancial já apresentava diversos problemas de preservação, tais como: assoreamento do leito; ocupação desordenada a montante da captação; degradação da mata ciliar e falta de controle do nível da água. Há época, a Estação de Tratamento de Água (ETA) estava desativada e a casa de química com tanques misturadores encontrava-se em péssimas condições de conservação com sua estrutura igualmente desativada (PLAMSAN, 2012).

A captação de água superficial era responsável por 90% do abastecimento da cidade, no entanto, todos os dejetos provenientes do hospital velho deságuam nesse manancial e que consequentemente a abastecia a população. Além disso, tinha o agravante da Estação de Tratamento de Água (ETA) está desativada, com isso, a água distribuída não era potável, servindo apenas para usos secundários de limpeza e animais (CPRM, 2014).

Como objetivo de contornar essa situação a Prefeitura passou a investir na construção de poços rasos associados à solução alternativa de abastecimento de água contemplando um conjunto composto por poço, reservatório, chafariz e/ou uma pequena rede de distribuição.

Foram construídos dois poços nas áreas conhecidas como Fortaleza e Quatro Bocas, com profundidades médias de 85 metros a 120 metros respectivamente, ambos com vazões máximas de 0,6 l/s e funcionamento entre 6 a 8 horas diárias (PLAMSAN, 2012).

Até 2012, mesmo fornecendo água bruta o sistema totalizava 1205 ligações prediais, das quais 1.157 eram do tipo residencial, 22 comerciais e 26 públicas, todas sem hidrômetro (PLAMSAN, 2012). Cabe registrar que a ineficiência na operação do sistema fez reduzir consideravelmente o número de ligações num curto espaço de tempo que passou para 570 em 2014.

Vale reforçar que os municípios são os titulares dos serviços públicos de saneamento básico e como tal têm a obrigatoriedade da organização, regulação, fiscalização e a prestação desses serviços, seja diretamente ou por delegação. Entretanto, o governo do Amazonas ao repassar o serviço deficitário ao município, sem capacitá-lo corretamente para exercer essa atribuição teve uma enorme responsabilidade no sucateamento dos sistemas de abastecimento de água, não só no município de Pauini, mas em todos os municípios do Estado.

Alternativa de abastecimento da população

O sistema de abastecimento de água (SAA) da cidade de Pauini já vinha funcionando precariamente e distribuindo água bruta antes de 2010, entretanto, o golpe final no funcionamento do sistema ocorreu em 2017, quando sem manutenção, as bombas de recalque do sistema de captação danificaram e não foram repostas ou reparadas, assim, o SAA parou de funcionar definitivamente, deixando a população completamente desassistida desse serviço essencial.

Para piorar a situação o poço público denominado de Fortaleza parou de funcionar, restando apenas o poço das Quatro Bocas atendendo ao mercado municipal.

Ante a enorme dificuldade de acesso a água, a população passou a utilizar o manancial subterrâneo construindo poços tubulares rasos, a maioria executados sem nenhum critério técnico e muitas vezes com uso com materiais inapropriados.

As soluções alternativas coletivas de abastecimento de água predominam na cidade. Os moradores se reúnem em grupos que podem variar entre 10 a 20 pessoas e dividem os custos de construção, operação manutenção de cada poço ou dessa solução alternativa.

Quanto aos aspectos construtivos dos poços, observou-se que tubos destinados a rede de água ou de esgoto são usados como revestimento, e vários desses não possuem o respectivo selo de proteção sanitária ou mesmo tampa (Figura 2), e, muito provavelmente não apresentam a cimentação inicial usada como uma barreira sanitária contra a entrada de águas indesejadas, principalmente as provenientes do lençol freático, as mais suscetíveis a contaminação.

Na boca do poço, no lugar de uma pequena rede de distribuição para atender as casas, predominam as ligações individuais instaladas a partir do barrilete na saída de cada poço (Figura 3), o que leva a atender as casas numa distância não muito superior a um raio de 50 metros.



Figuras 2 e 3: Poço sem selo de proteção sanitária e tampa e barrilete de distribuição respectivamente

O relatório do CPRM (2014) confirma que a captação de água subterrânea é realizada através de poços tubulares, na maioria pertencentes a particulares que se associam e distribuem a água sem nenhum tratamento para várias outras casas através de uma rede improvisada ou de chafarizes instalados nas ruas.

Não existe um cadastro no município quantificando o número de poços, seja de uso coletivo ou individual, entretanto, estima-se existir mais de 100 poços em funcionamento na cidade. Dados construtivos dos poços e da qualidade da água também são escassos, pois a prefeitura não faz um mínimo controle dessa atividade.

As informações levantadas pelo CPRM (2014), disponíveis no banco dados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS), apontavam a existência de 40 poços no total, sendo 38 tubulares e 2 denominados de poço amazonas, com 6 poços parados. As profundidades desses poços variaram entre de 7 metros e 130 metros, como uma média de 48 metros. O nível estático situava-se entre 2,4 e 45 metros, com valor médio de 15,9 metros. Quanto aos parâmetros físico-químicos medidos *in situ*, o pH variou entre 4,2 e 5 (ácido) e a condutividade elétrica de 10,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 89 $\mu\text{S}/\text{cm}$, com valor médio 35,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

As fontes de água também são usadas pela população para se abastecer, principalmente na parte mais baixa da cidade. No geral, são fontes desprotegidas, que vertem água do lençol freático possivelmente contaminado por fossas e valas de esgoto a céu aberto localizadas a montante dessas fontes (Figuras 4 e 5).



Figuras 4 e 5: Fontes de água desprotegidas

Tanto as águas dos poços tubulares como as das fontes podem representar um risco à saúde da população, devido à possibilidade de contaminação principalmente por *Escherichia Coli*, uma vez que não é realizado nenhum controle sanitário e nenhum tratamento dessas águas, nem mesmo uma simples desinfecção com produtos a base de cloro.

Essa preocupação é latente, pois as análises realizadas em amostras de águas de apenas 3 poços testaram positivas para presença de coliformes totais (CPRM, 2014).

Uma recomendação imediata para o caso é a utilização de hipoclorito de sódio nas águas, além, de incentivar a realização de melhorias nas instalações das captações e o monitoramento da qualidade das águas dos poços e das fontes alternativas.

CONCLUSÕES

O (des)abastecimento público de água da cidade de Pauini, foi um processo que se deu ao longo de quase dez anos e se originou após o Governo do Estado do Amazonas, ter perdido o interesse na gestão dos serviços no interior do estado.

O município de Pauini recebeu o serviço de água da COSAMA que já era deficitário e mantido em parte do subsídio cruzado dessa companhia e por aportes financeiros do governo do Estado. Além disso, o município não foi suficientemente preparado exercer essa atividade, mesmo sendo legalmente o titular do serviço.

Entretanto, independente da responsabilização de quem possa ter dado causa a situação atual do (des)abastecimento público de água de Pauini, a população local amarga a inexistência de um sistema público de abastecimento de água e se vê impelida por meios próprios a recorrer a soluções alternativas de abastecimento de água, seja através de poços tubulares ou de fontes naturais nem sempre seguras e com qualidade de água duvidosa, expondo a riscos a saúde da população.

Para tentar minimizar esse problema antes de uma solução definitiva, recomenda-se ao poder municipal a realização do monitoramento da qualidade das águas dos poços e das fontes alternativas, a intensificação da distribuição de hipoclorito de sódio e a realização de melhorias nas instalações das captações das soluções alternativas. E, o mais importante, que se viabilize no curto prazo a solução desse problema, pois em pleno século XXI é inconcebível o completo desabastecimento público de água nesta cidade do Amazonas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. O saneamento no estado do Amazonas: uma análise com base no SNIS 2015. Rio de Janeiro: ABES, 2017.
2. CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Levantamento hidrogeológico e qualidade das águas subterrâneas - Município de Pauini - AM. Manaus: CPRM, 2014.
3. MINISTÉRIO DAS CIDADES. PMSS - Programa de Modernização do Setor Saneamento - Avaliação técnico operacional dos serviços de saneamento ambiental nos municípios do interior do estado do Amazonas. V. I. Brasília: Ministério das Cidades, 2004.
4. PLAMSAN. Plano Municipal de Saneamento Básico de Pauini. Pauini: PLAMSAN, 2012.
5. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pauini. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/pauini/panorama>. IBGE, 2018.