

Pobreza e Saneamento Básico em Municípios Minerados no Contexto de Pandemia

Daniel Nogueira Silva
Doutor em Economia do Desenvolvimento - UFRGS
Instituto de Estudos de Desenvolvimento Agrário e Regional - IEDAR

Antônia Larissa Alves Oliveira
Mestranda – PPGPAM

Emílio Campos Mendes
Mestrando – PPGPAM

Considerações iniciais

Dentro da discussão que analisa o impacto da Covid-19 sobre os grupos sociais mais vulneráveis, há um conjunto de trabalhos que buscam mensurar qual a dimensão no aumento da pobreza causada pela Pandemia. Utilizando o conceito de pobreza baseado na renda, Ahmed et al (2020) estima que a cada 1 ponto percentual de redução da economia global, mais de 10 milhões de pessoas seriam lançadas na pobreza. Sumner et al (2020) vai além e estima qual seria o aumento da pobreza em diferentes cenários de retração econômica mundial (redução de 5%, 10% e 20%) e em diferentes grupos de renda (pessoas que vivem com até \$1,9 por dia, \$3,2 e \$5,5). Os resultados no cenário econômico mais positivo (redução de 5%) levariam a um aumento de 84 milhões de extremamente pobres (\$1,9), 135,3 milhões de pobres (\$3,2) e 123,7 milhões de pessoas em no nível de baixa renda (\$5,5).

No contexto brasileiro, os impactos do aumento na pobreza provocados pela Pandemia também são significativos. Nesse mesmo trabalho, Sumner et al (2020) aponta o Brasil como sendo um dos países da América Latina mais afetado, dadas sua grande população e dimensões continentais. No caso brasileiro, um dos fatores que ajudou a frear a ampliação da pobreza para os patamares apontados em Sumner et al (2020), foi o Auxílio Emergencial. Komatsu e Menezes-Filho (2020) destacam que os recursos transferidos pelo Governo Federal no período de Pandemia frearam os impactos que o desemprego e a redução da demanda provocariam nas condições de vida das pessoas. Contudo, sem querer reduzir os efeitos positivos provocados pelo Auxílio Emergencial, não se pode avaliar a pobreza utilizando como critério as condições de renda. Como destacado no amplo debate que é feito sobre a pobreza, a renda é apenas uma das

dimensões para avaliar as condições de vida de uma população, sendo importante incorporar também outros aspectos da vida humana (BARROS, CARVALHO, MENDONÇA, 2009).

Partindo dessa perspectiva multidimensional da pobreza, o objetivo desse trabalho é analisar as condições de saneamento básico - variável fundamental para estruturar o acesso a saúde, educação e renda (PNUD, 2006) - das populações que ganham até R\$ 240,00 nos três principais municípios minerados localizados na Região de Integração¹ de Carajás no Estado do Pará, precisamente, Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás. Esses municípios detêm uma elevada riqueza produzida pela exploração mineral, ao mesmo tempo em que as suas populações mais pobres sofrem com dificuldades no acesso a água e de esgotamento sanitário. A fonte de dados foi a do Cadastro Único (CadÚnico) para o período entre 2012 a 2020.

A população economicamente mais vulnerável tem um peso significativo na população total dos municípios, do estado e do país. Tratando dos municípios minerados, Canaã dos Carajás² é o município que mais chama atenção pelo fato dos pobres e extremamente pobres representarem quase metade da população do município. Em 2019 participação dos pobres e extremamente pobres no município era de 41,3%, aumentando para 43,2% em 2020. Em Marabá³, a população pobre e extremamente pobre inscrita no CadÚnico representa 24,3% da população total, não havendo alteração significativa neste percentual entre 2019 e 2020. Já em Parauapebas⁴, os pobres e extremamente pobres representam um quarto da população total, tendo um aumento entre o ano de 2019 (21,1%) e o ano de 2020 (23%).

Dada as dificuldades em acessar dados recentes para o conjunto da população desses municípios, nesse trabalho são explorados três indicadores de acesso a água - abastecimento de água por rede de distribuição, abastecimento de água por poço ou nascente e a existência ou não de água canalizada no domicílio; e três indicadores de esgotamento sanitário: escoamento sanitário pela rede coletora de esgoto ou pluvial, escoamento sanitário por fossa séptica e escoamento sanitário por fossa rudimentar. Em

¹ No Pará, Secretaria de Planejamento desde 2007 passou a adotar na divisão regional do Estado, o conceito de Regiões de Integração (RI). Com base nela, o Estado estaria dividido em 12 Regiões, são elas: Baixo Amazonas, Xingu, Marajó, Tocantins, Guajará, Guamá, Rio Caeté, Lago de Tucuruí, Rio Capim, Tapajós, Carajás e Araguaia.

² Em 2019 o número de extremamente pobres em Canaã dos Carajás era de 15.304 e em 2020 de 16.036.

³ Em 2019 o número de extremamente pobres em Marabá era de 67.819 e em 2020 de 67.899.

⁴ Em 2019 o número de extremamente pobres em Parauapebas era de 43.868 e em 2020 de 47.906.

todos esses indicadores o recorte de renda analisado é o das pessoas que ganham até R\$ 240,00 e estão registrados no Cadastro Único do Governo Federal brasileiro.

Para alcançar seus objetivos, esse trabalho está organizado da seguinte forma. Além desta introdução e da conclusão, na segunda seção é apresentado brevemente de que forma as condições de acesso a água interferem no desenvolvimento humano como base nos fundamentos da Abordagem das Capacitações de Amartya Sen e a estrutura conceitual do *Millennium Ecosystem Assessment* (MA) (2003), que ajuda a identificar às conexões do bem-estar humano com os serviços do Ecossistema fornecidos pela água. Na terceira seção são analisados os dados de saneamento básico das populações pobres e extremamente pobres inscritas no CadÚnico nos municípios estudados.

Água e o Desenvolvimento Humano

Não é possível pensar a vida humana em qualquer perspectiva sem que esteja garantido o acesso à água, visto que esse recurso natural é um item indispensável e insubstituível para a manutenção da vida na Terra. Ela está presente no cotidiano de diferentes formas: no consumo direto, como um insumo para os diferentes setores econômicos, entre outras finalidades. Contudo, apesar da centralidade desse recurso natural, algumas das principais ferramentas para avaliar o desenvolvimento humano não incorporam diretamente o acesso a água como um indicador do desenvolvimento, é o caso do famoso Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Como apontado por Sullivan et al. (2002), o IDH é um importante avanço nas medidas de desenvolvimento que até então se baseavam exclusivamente no Produto Interno Bruto (PIB) para medir o desenvolvimento, sem necessariamente avaliar a qualidade desse desenvolvimento. O índice avança na definição do desenvolvimento ao incorporar medidas de progresso social e econômico a partir de três indicadores separados para avaliar a saúde, educação e riqueza, a saber: expectativa de vida ao nascer, nível educacional e o PIB per capita. Contudo, como apontado por Wurtz et al. (2019), não há nesse índice nenhum indicador para medir o acesso a água, tornando-o um instrumento limitado para avaliar o desenvolvimento dentro de uma perspectiva que considera a disponibilidade e o acesso a água itens centrais para alcançar o desenvolvimento.

Apesar dessa limitação do IDH, os fundamentos teóricos que criaram esse índice são completamente flexíveis para incorporar a discussão do acesso a água (PNUD, 2006). Uma das principais contribuições teóricas nessa área é a Abordagem das Capacitações

(AC) elaborada por Amartya Sen. Segundo este autor, o desenvolvimento humano está diretamente associado a ampliação das escolhas e as oportunidades para as pessoas viverem a vida que valorizam a partir do que elas decidem ser e fazer (SEN, 2000)⁵. A existência ou não de água potável pode promover ou impedir o desenvolvimento humano, já que constitui um fator determinante das suas capacidades de realização. Segundo o Relatório do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (PNUD, 2006), garantir um melhor acesso à água e ao saneamento funcionam como catalisador para significativos avanços em termos de desenvolvimento humano.

Partindo da Abordagem de Amartya Sen seria incorreto afirmar a priori quais elementos são os mais importantes para o bem-estar de cada pessoa. Como apontado pelo próprio Sen (2000), o seu objetivo não é estabelecer uma lista básica de funcionamentos e capacitações para representar o que seria mais adequado para uma dada comunidade. Contudo, importantes trabalhos de referência internacional, tais como os Relatórios de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2006, 2007) e os Objetivos de Desenvolvimento Milênio (ODM) (MA, 2003), sintetizam os componentes do Desenvolvimento Humano que são comuns em diferentes realidades e, em todos eles, a água ocupa um papel importante.

Para entender o papel desempenhado por esse recurso natural para manutenção da vida na terra e, conseqüentemente, para o desenvolvimento humano, um conceito importante a ser entendido é o dos Serviços Ecossistêmicos (SE). De acordo com a Classificação Internacional dos Serviços Ecossistêmicos (CICES) (MA, 2003), os SE são definidos como os bens e serviços que podem ser obtidos dos ecossistemas de maneira direta ou indireta e podem ser agrupados em três categorias: provisão, regulação e culturais. Os serviços de provisão englobam todos materiais que são providos pelos ecossistemas e consumidos pelas pessoas, como matérias primas, recursos genéticos medicinais, água potável, alimentos entre outros. Já os serviços de regulação tratam do papel que os ecossistemas desempenham como reguladores das condições ambientais naturais. Por fim, os serviços culturais representam os benefícios não materiais que os ecossistemas oferecem.

Correa-Macana e Comim (2013), analisando os impactos potenciais da mudança climática sobre os serviços dos ecossistemas, apresentam um quadro analítico útil para

⁵ Para uma visão mais estruturada do pensamento de Amartya Sen ver Comim (2012).

entender a maneira como o acesso e a qualidade da água se relacionam com os serviços ecossistêmicos e, conseqüentemente, com o Desenvolvimento Humano. Segundo os autores, os recursos de água disponíveis para as pessoas estão diretamente relacionados com as três variáveis que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), a saber: a saúde, a educação e os meios de subsistência (renda).

Tratando da relação entre água e saúde é possível perceber uma elevada correlação entre essas duas variáveis. As doenças infecto contagiosas causadas pela água - como a diarreia, a disenteria e a febre tifóide - foram durante vários séculos as principais responsáveis pelos elevados índices de mortalidade infantil, sendo um dos principais entraves para o aumento da expectativa de vida em todo o mundo (CUTLER, ET AL., 2005). Segundo Hassan (1985), mesmo após a revolução industrial, o aumento da riqueza não levou a uma melhora nas condições de saúde das pessoas. Uma das causas para isso é porque a urbanização provocada pelo processo de industrialização não veio acompanhada de melhoras na infraestrutura de abastecimento de água e nem de esgotos. As pessoas eram atraídas ou para as grandes cidades europeias e norte-americanas no século XIX dada a disponibilidade de melhores empregos e salários, mas também passavam a estar expostas a agentes patogênicos letais causados pela ausência de saneamento e água potável. A realidade dessas cidades no século XIX é muito parecida da enfrentada ainda hoje por regiões pobres ao redor do mundo, onde o acesso ao saneamento não é garantido para o conjunto da população.

A função mais tradicional dada a água é a de produção, que se refere ao fornecimento de água para o consumo humano, industrial e agropecuário (BOWER, 2000). Os dois principais entraves para que essa função seja exercida de forma plena é a escassez e a contaminação. A situação de escassez não é apenas uma questão de disponibilidade física de água. Em diversos contextos, especialmente em países de grande potencial hídrico como o Brasil, a água potável está disponível, mas ela não é acessada por parte da população por causa de problemas infra estruturais e/ou econômicos. Nesse caso, a escassez é relativa pois não se materializa com a ausência plena de água. O outro entrave, a contaminação, está diretamente relacionada tanto a ação humana quanto a fatores entrópicos que modificam as propriedades da água, tornando-a imprópria para o consumo. Nesse caso, a água, apesar de disponível, quando consumida, pode gerar diversos problemas de saúde.

Os entraves sobre os serviços do ecossistema têm efeitos sobre a saúde das pessoas ampliando problemas relacionados a intoxicação por alimentos e a morbidade por

doenças de veiculação hídrica. Contudo essa relação não é direta. Os fatores pré-existentes de vulnerabilidade mediam a relação dos entraves sobre os serviços do ecossistema e os potenciais efeitos sobre a saúde. A escassez e/ou contaminação não atinge todas as pessoas da mesma maneira. As condições de renda, acesso aos serviços públicos de abastecimento e a infraestrutura de saneamento podem mitigar ou ampliar os efeitos da escassez e contaminação que limitam os serviços ecossistêmicos ligados à água. Políticas públicas de acesso a água podem, por exemplo, permitir que famílias pobres que vivem em lugares com escassez de recursos hídricos tenham acesso água potável, apesar das limitações na renda.

Ainda tratando dos efeitos na saúde, a mortalidade infantil é o efeito mais grave sobre o bem-estar resultante das dificuldades ao acesso a água. Contudo, mesmo os casos menos graves também geram consequências nocivas para o resto da vida das pessoas e uma das principais dela é na educação. Segundo o Relatório da PNUD (2006), as crianças que sofrem com doenças causadas pela água de forma recorrente terminam por levar esses problemas para o contexto escolar. Os dados apresentados nos relatórios apontam que aproximadamente 150 milhões de crianças em idade escolar são gravemente afetadas por vermes parasitas de propagação hídrica. Há vários estudos que apontam efeitos adversos em termos de memória, falta de atenção e capacidade de resolução de problemas nas crianças que são afetadas por doenças ligadas à água e que provocam impactos diretos no rendimento escolar (OMS, 2006).

O relatório da PNUD (2006) também destaca que as mulheres são as principais impactadas pela perda de oportunidades educacionais causadas pela falta de acesso a água e saneamento básico. A distância das fontes das águas e acesso as condições de higiene apropriadas impactam a frequência escolar de forma desigual quando se considera o aspecto de gênero. Programas de saneamento são, assim, importantes instrumentos para garantir condições educacionais mais universais. As perdas educacionais geradas pelas dificuldades no acesso água geram efeitos cumulativos que aprofundam as desigualdades de gênero. O Relatório da PNUD (2006) aponta que um melhor acesso educacional das mulheres, além de ampliar a participação delas em espaços decisórios, aumentam as probabilidades de elas possuírem famílias menores e mais saudáveis. Além disso, os filhos tendem a ter uma probabilidade menor de morrerem prematuramente e receberem níveis educacionais mais elevados quando comparados às mulheres menos alfabetizadas.

Os impactos na saúde e na educação são os principais mecanismos que levam as dificuldades no acesso a água potável e saneamento básico afetarem a renda das pessoas.

Aqui fica claro que a relação de causalidade é inicialmente do acesso a água para a saúde, e em seguida vem a educação e a renda. Diversas evidências estatísticas apontam uma forte associação entre a pobreza monetária e o acesso à água. Enquanto nos países ricos, as pessoas não são diferenciadas pelo local que obtém água nem pelas instalações sanitárias que possuem, nos países em desenvolvimento a riqueza é em muitos momentos definida pelo local onde se obtém água e pelos recursos de saneamento básico que se possui. O Relatório da PNUD (2006) é claro em apontar que as famílias mais pobres, por não terem garantidos o acesso a água, precisam desprender parte do seu escasso recurso em adquirir água para o seu consumo, além de sofrerem com os efeitos econômicos das doenças de veiculação hídrica, o que reduz ainda mais a sua renda disponível tornando-os ainda mais pobres.

Saneamento nos Municípios Minerados

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2017) lançada no ano de 2020 aponta que a grande maioria dos municípios brasileiros (99,04%) o serviço de abastecimento de água por rede geral de distribuição está em funcionamento. Apenas 0,56% os serviços enfrentam algum problema por estarem paralisados ou em implantação. Em 0,4%, o que representa 22 municípios, a situação é mais grave pois nunca houve nenhum serviço. Em 99% desses municípios existiam pelo menos uma entidade executora desse serviço em funcionamento em parte ou em todo o ano de 2017. Apesar da ampla cobertura a nível de números de municípios, os dados dessa pesquisa revelam uma parte desigualdade regional marcante no Brasil.

Enquanto nas regiões Sul e Sudeste todos os municípios possuem em funcionamento rede geral de distribuição de água, Centro Oeste, Nordeste e Norte ainda não possuem uma cobertura para todos os municípios. Destes, o Norte apresenta a situação mais difícil pois é a região que tem menor percentual (97,6%) de entidades executoras em funcionamento, e o Pará é o segundo estado com menor percentual (95,1%) em todo o Brasil (IBGE, 2020).

É importante destacar que o fato de a maioria dos municípios brasileiros terem serviços de abastecimento de água em funcionamento, não significa que toda a população desses municípios usufrui desse serviço, muito pelo contrário. O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto 2018 aponta que na região norte do país, apenas 57% da população tem acesso a rede de água, estando este índice muito abaixo da média brasileira

(84%) e bem abaixo de outras regiões, como o Nordeste, com 74,2% da sua população com acesso a água e o Centro-Oeste, com 89% (SNIS, 2019). No Pará, estado economicamente mais importante da região, apenas 46% da população tem acesso a rede de abastecimento de água, uma média menor do que a da região Norte. Como enfatiza Bordalo (2018), o dilema evidenciado na região não é a de falta de água potável, mas sim, o desigual acesso a ela.

Um fato que aprofunda ainda mais essa realidade é que os piores índices de acesso a água estão concentrados nos grupos populacionais com os maiores níveis de vulnerabilidade de pobreza e extrema pobreza. Como apontado pelo Relatório da PNUD (2006), os números nacionais de acesso a água ofuscam as profundas desigualdades estruturais que existem no acesso a água, traduzindo as diferenças nas oportunidades de vida. Ainda usando o exemplo do Pará, em 2019, 54% da população de baixa renda cadastrada no CadÚnico não tinham acesso a água por rede de distribuição. Considerando que lavar as mãos com água e sabão é uma das principais orientações para evitar a propagação da Covid-19, fica claro que na atual realidade de pandemia, não ter acesso a água se torna um problema ainda maior.

Esta realidade de dificuldades no acesso a água também pode ser observada em alguns dos municípios minerados do estado do Pará. Apesar da sua riqueza, como apontado na seção anterior, os dados para estes municípios apontam para uma profunda desigualdade no acesso a água e saneamento básico por parte das suas populações economicamente mais vulneráveis. Neste sentido, nas duas subseções seguintes são apresentadas as condições de acesso a água e saneamento básico das famílias pobres e extremamente pobres dos três mais importantes municípios minerados do Pará – Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás - a partir dos dados do CadÚnico.

Acesso a Água

Nessa seção são analisados três indicadores de acesso a água: abastecimento de água por rede de distribuição, abastecimento de água por poço ou nascente e a existência ou não de água canalizada no domicílio⁶. Entre as formas de abastecimento de água, a

⁶ Os questionários aplicados através do CadÚnico situam as famílias em quatro diferentes formas de abastecimento de água: i. Rede de distribuição; ii. Poço ou nascente; iii. Cisterna; iv. Outros meios; sendo que há também uma quinta opção para aqueles que preferirem não preencher. Nesse trabalho foram explorados os dados apenas da opção “i” e “ii”.

ideal é aquela realizada pela Rede de Distribuição. Isso ocorre porque nela o Estado pode ter um maior controle na qualidade da água que é consumida pela população. Contudo, em alguns contextos específicos, como na Zona Rural, o acesso à Rede de Distribuição é limitado por questões de infraestrutura o que torna a forma de abastecimento através de Poço ou Nascente a segunda opção mais utilizada. O outro indicador aparece no questionário com a resposta sim ou não para o domicílio que tem pelo menos um cômodo com água canalizada.

Na Tabela 3 é apresentada uma síntese das informações desses indicadores para as famílias pobres e extremamente pobres do Cadastro único no mês de junho do ano de 2020. Nessa tabela, além das informações para os três municípios minerados do Pará e objetos de estudo nesse artigo, a título de comparação também foram colocados os dados do Brasil e do Pará.

A forma de abastecimento de água por rede de distribuição é uma realidade de 67% das famílias brasileiras em situação de pobreza e extrema pobreza. Uma realidade diferente do estado do Pará, onde menos da metade dessas famílias tem acesso a esta forma de abastecimento de água. Por outro lado, chama atenção o fato de que a média do Pará (39%) é maior que a do Brasil (17%) quando se compara a forma de abastecimento de água por poço no ano de 2020. Esta tendência permanece ao observar as famílias que não tem água canalizada no domicílio, enquanto a média brasileira é de 15%, a média paraense é praticamente o dobro, 27%.

Tabela 3 – Acesso a água das famílias pobres e extremamente pobres municípios minerados no Pará – junho de 2020.

| Acesso a água | | | |
|--------------------------|---|---|----------------------------------|
| Territórios | Forma de abastecimento de água por rede de distribuição | Forma de abastecimento de água por Poço ou Nascente | Sem água Canalizada no domicílio |
| Canaã dos Carajás | 48% | 37% | 10% |
| Marabá | 33% | 62% | 25% |
| Parauapebas | 68% | 25% | 15% |
| Pará | 44% | 39% | 27% |
| Brasil | 67% | 17% | 15% |

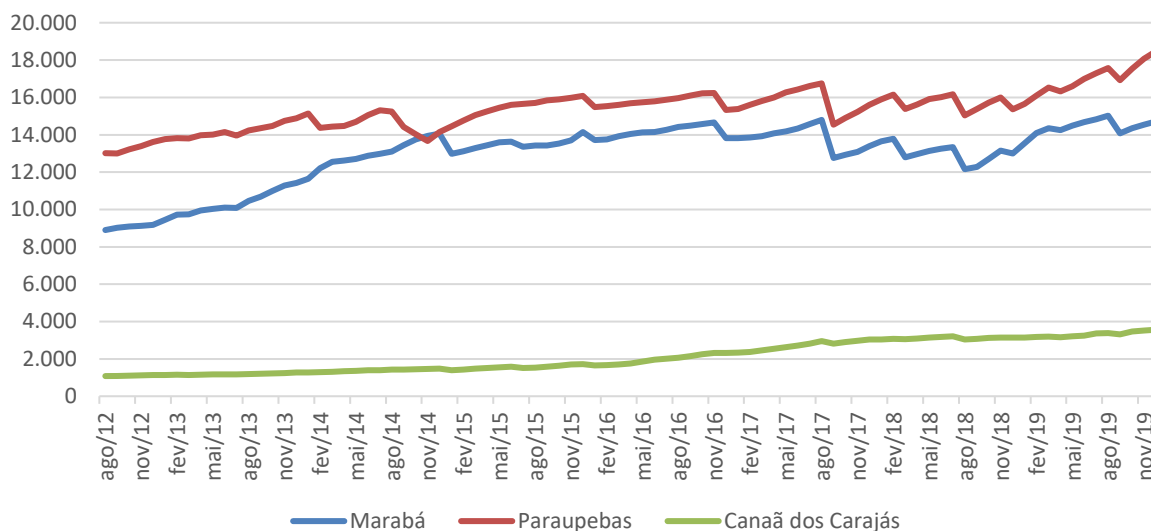
Fonte: CadÚnico (2020).

Essa discrepância entre a média brasileira e paraense pode também ser observado nos municípios minerados estudados. No caso de Canaã dos Carajás, a forma de abastecimento de água por rede de distribuição alcança pouco menos da metade (48%)

das famílias pobres e extremamente pobres inscritas no cadastro único. Apesar dos valores serem acima da média para o Estado, ela está a 19 pontos percentuais (p.p.) abaixo da média nacional. Uma realidade ainda mais grave é a do município de Marabá, em que apenas 33% dessas famílias possuem acesso a rede de distribuição de água. Valores inferiores ao do Estado (11 p.p. a menos) e menos da metade do observado no país. A exceção é o município de Parauapebas, onde mais da metade das famílias (68%) são atendidas pela rede de distribuição.

Na forma de abastecimento de água por poço ou nascente, Marabá se destaca mais uma vez por ter mais da metade (62%) das famílias pobres e extremamente pobres com esta forma de abastecimento, sendo esta média superior à média paraense (39%) e brasileira (17%). Dos municípios aqui analisados o que tem menor percentual é Parauapebas (25%) e Canaã dos Carajás (37%), apesar dessas médias não serem maiores que a do Pará, elas são maiores que a do Brasil.

Gráfico 3 – Domicílios com Abastecimento de Água por Rede de Distribuição – Canaã dos Carajás, Marabá e Parauapebas (2012 - 2019).



Fonte: CadÚnico.

Analisando os indicadores dos domicílios sem água canalizada, destaca-se o fato de todas as médias serem menores que a do estado, e maioria ser maior que a nacional. O município que tem o maior percentual de famílias com domicílios sem água canalizada é Marabá (25%), estando este acima da média nacional em 10 pontos percentuais. O município de Parauapebas tem 15% das famílias sem água canalizada, estando acima da média nacional em 0,2 pontos percentuais. Canaã dos Carajás é o único município que tem a média inferior à do Pará e do Brasil, tendo 10% das famílias sem água canalizada.

A gravidade da situação dessas famílias é ainda mais aprofundada no contexto atual de pandemia causado pela Covid-19 que exige medidas sanitárias como lavar as mãos para reduzir a contaminação com o novo coronavírus. A ausência de água encanada nessas casas impede que essa medida simples não consiga ser adotada, expondo essas famílias a mais essa vulnerabilidade.

Tratando de forma mais detalhada a variável de acesso a rede de distribuição de água é possível perceber alguns elementos importantes ao analisarmos a série histórica desses dados. No Gráfico 3 é apresentado a evolução ao longo do tempo dos domicílios com abastecimento de água por rede de distribuição nos municípios de Marabá, Canaã dos Carajás e Parauapebas. Entre 2012 e 2020 o abastecimento de água por rede de distribuição nos domicílios escrito no CadÚnico cresceu 61% em Marabá, 55% em Parauapebas e 236% em Canaã dos Carajás.

A melhora nas condições de acesso e abastecimento de água evidenciadas no Pará e em seus municípios está diretamente relacionada com as Políticas voltadas para a melhoria da infraestrutura do país, com destaque especial, ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). O PAC foi lançado em 2007, no segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva englobando um conjunto de políticas econômicas voltadas para acelerar o crescimento econômico do país. Apesar de também focar na área tributária, ambiental, de crédito e financiamento, o principal campo de atuação do Programa era na área de infraestrutura, incluindo a infraestrutura social, como habitação, saneamento e transporte em massa.

As principais ações do PAC que afetaram as condições de distribuição e acesso à água nos municípios foram nas áreas de Saneamento Básico e Obras de Urbanização. Como já foi destacado, a ampliação no acesso a água por rede distribuição não inibe o fato de boa parte das famílias não terem acesso a água potável. Além disto, algumas contradições ficam evidente quando se observa que ao mesmo tempo em que estes municípios mineradores têm elevados PIBs, também tem uma parcela significativa de famílias pobres e extremamente pobres que não tem acesso água potável e saneamento básico. Apesar desta melhora significativa, em 2019 menos metade das famílias cadastrado no CadÚnico tem acesso a rede de distribuição de água em Marabá (35%) e Canaã dos Carajás (46%), apenas Parauapebas tem a maioria (69%) das famílias com este acesso.

Se os dados de fornecimento de água revelam uma realidade difícil para as populações mais pobres, os dados sobre os sistemas de esgotamento sanitário são ainda piores. Como apontado pelo Relatório da PNUD (2006), em quase todos os países, os sistemas de esgotamento sanitário estão em níveis bem abaixo dos de abastecimento de água. Esse acaba sendo um problema grave porque esses dois serviços se reforçam mutuamente. Na medida que um deles é enfraquecido, conseqüentemente haverá problemas no outro. Por exemplo, os benefícios trazidos por uma elevada disponibilidade de água podem ser reduzidos ou eliminados se os detritos gerados pela rede de esgoto não forem tratados corretamente e contaminar a rede de distribuição de água.

Nesse sentido, para avaliar o acesso ao esgotamento sanitário das populações pobres e extremamente pobres inscritas no CadÚnico nos principais municípios minerados do Pará, são analisados três indicadores de esgotamento sanitário: o escoamento sanitário pela rede coletora de esgoto ou pluvial, o escoamento sanitário por fossa séptica e o escoamento sanitário por fossa rudimentar⁷. Neste cenário, a forma mais adequada de escoamento sanitário é por rede coletora de esgoto ou pluvial, ainda que nesta forma não seja considerado no questionário o adequado tratamento dado ao esgoto produzido.

Na Tabela 4 é apresentado esses quatro indicadores de saneamento básico das famílias pobres e extremamente pobres inscritas no CadÚnico em junho de 2020 a nível municipal, estadual e nacional. Olhando a rede coletora de esgoto, o Pará tem uma média (5,7%) abaixo da nacional (39,7%), evidenciando um grande problema de saúde pública, uma discrepância de 34 pontos percentuais. Em contrapartida a baixa existência de rede coletora de esgoto, tem-se um elevado percentual de escoamento sanitário por fossa séptica (24,9%) e por fossa rudimentar (41,6%), sendo superiores à média nacional em 10,9 e 12,9 pontos percentuais respectivamente.

Tabela 4 – Saneamento Básico das famílias pobres e extremamente pobres – junho de 2020.

| Territórios | Saneamento Básico | | |
|--------------------------|------------------------------------|---------------|------------------|
| | Rede coletora de esgoto ou pluvial | Fossa séptica | Fossa rudimentar |
| Canaã dos Carajás | 28,6% | 11,1% | 44,1% |
| Marabá | 4,9% | 2,4% | 69,5% |

⁷ No caso do escoamento sanitário, existe pelo menos cinco formas: i. rede coletora de esgoto ou pluvial; ii. fossa séptica; iii. fossa rudimentar; iv. vala a céu aberto; e v. direto para o rio lago ou mar; havendo também a possibilidade de não responder.

| | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Parauapebas | 14,3% | 7,4% | 69,5% |
| Pará | 5,7% | 24,9% | 41,6% |
| Brasil | 39,7% | 14,0% | 28,7% |

Fonte: CadÚnico (2020).

Na forma de escoamento sanitário por rede coletora de esgoto ou pluvial o município que tem o maior número de famílias usufruindo deste serviço é Canaã dos Carajás com 28,6%, apesar de estar abaixo da média brasileira (39,7%). Em segundo lugar vem Parauapebas com 14,3%, estando acima da média paraense, mas abaixo da média brasileira. E por último Marabá (4,9%), estando tanto abaixo da média brasileira em 34,8 pontos percentuais e da média paraense em 0,8 pontos percentuais. O problema aqui fica evidente, ao ser destacado que tais municípios nem conseguem alcançar a média brasileira, que já é problemática, visto que não abarca mais da metade das famílias pobres e extremamente pobres do país.

O indicador de escoamento sanitário por fossa séptica é uma realidade de 11,1% das famílias pobres e extremamente pobres de Canaã dos Carajás. Nas famílias de Marabá o percentual é de 2,4% e Parauapebas 7,4%. Em todos os casos, a média municipal é inferior à média nacional (14,0%) e estadual (24,9%).

Na forma de escoamento por fossa rudimentar todos os municípios se destacam por ter uma média superior a do estado do país. Marabá (69,5%) e Parauapebas (69,5%) tem uma média igual e superior a estadual (41,6%) e nacional (28,7%) em 27,8 e 40,8 pontos percentuais respectivamente. Já em Canaã dos Carajás, as famílias pobres e extremamente pobres que escoam seus dejetos sanitários por fossa rudimentar representam 44,1% dos cadastrados no CadÚnico. Este município, tem uma média maior que a do Pará e a do Brasil.

Considerações finais

Ao longo desse trabalho buscou-se construir uma reflexão sobre os desafios do acesso a água das populações com renda até R\$ 140,00, formada por pobres e extremamente pobres, nos três principais municípios minerados do estado do Pará, a saber: Marabá, Parauapebas e Canaã dos Carajás. Para isso, em um primeiro momento buscou-se construir uma análise teórica da relação entre o recurso natural da água e o desenvolvimento humano a partir da Abordagem das Capacitações de Amartya Sen. Essa construção teórica possibilitou tornar mais claro de que forma o acesso a água é um

instrumento importante na garantia das condições mínimas para que as pessoas construam um modo de vida que valorizam ter. Além disso, também foi possível abordar como o acesso ao saneamento se relaciona com a pobreza.

Partindo dessa abordagem, na seção três as condições de acesso a água e esgotamento sanitário dessas populações na pobreza e extrema pobreza são exploradas de forma mais detalhada. Os principais resultados apontam que ao longo do período de análise houve uma melhora nas condições de acesso a água e esgotamento sanitário em todos esses municípios. Esse resultado é fruto, entre outros fatores, dos investimentos na área de infraestrutura realizados ao longo dos últimos anos. Contudo, apesar dos avanços, os resultados indicam que todos os municípios apresentam indicadores piores do que a média nacional sendo que em alguns indicadores, os valores encontrados também foram piores do que a média do Estado Pará.

Esses resultados indicam que mesmo nos municípios com grande riqueza mineral do estado do Pará as condições de saneamento das populações em estado de pobreza e extrema pobreza são piores do que desses mesmos grupos populacionais a nível nacional. Isso revela que a ampliação da renda experimentada por esses territórios não foi capaz de levar a superação das profundas desigualdades enraizadas em seus espaços. O desafio de garantir o acesso ao saneamento básico dessas populações continua sendo um desafio urgente para os formuladores de política econômica que estejam comprometidos em promover o desenvolvimento a partir das políticas públicas.

6. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2018. Brasília, 2018.

_____. CFEM distribuída por produtores em 2019. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/arrecadacao/relatorios-1>.

AHMED, F.; *et al.* Why Inequalities could Spread COVID-19? **Lancet**. April 2, 2020.

BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; MENDONÇA, R. Sobre as utilidades do cadastro único. **Texto para Discussão N° 1414**. Brasília: IPEA, 2009.

BORDALO, C. A. L. O paradoxo da água na região das águas: o caso da Amazônia brasileira. *Geosp – Espaço e Tempo (Online)*, v. 21, n. 1, p. 120-137, abril. 2017

_____. Os conflitos socioambientais pelo uso da água no Brasil na perspectiva da Ecologia Política. **Ambientes: Revista de Geografia e Ecologia Política**, v. 1, p. 78-110, 2019.

BOUWER, H. Integrated water management: emerging issues and challenges. **Agricultural and Water Management**, v. 45, p. 217–228, 2000.

COMIM, F. Creating capabilities: the human development approach. **Cambridge Journal**, v. 42, p. 441-443, 2012.

CORREA-MACANA, E.; COMIM, F. Mudança climática e desenvolvimento humano: uma análise baseada na Abordagem das Capacitações de Amartya Sen. **Economía, Sociedad y Territorio**, v. 13, n. 43, p. 577-618, 2013.

CUTLER, D., ET AL. The Determinants of Mortality. **NBER Working Paper 11963**. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass. 2005.

HASSAN, J. A. The Growth and Impact of the British Water Industry in the Nineteenth Century. **The Economic History Review New Series**, v. 38, n. 4, p. 531-47, 1985.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2017: abastecimento de água e esgotamento sanitário. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2020.

JEMMALI, H.&MATOUSSI, M. S. A multidimensional analysis of water poverty at local scale: application of improved water poverty index for Tunisia. **Water Policy**, v. 15, n. 1, p. 98-115, 2013.

KOMATSU, B. K.; MENEZES-FILHO, N. Simulações de Impactos da Covid-19 e da Renda Básica Emergencial sobre o Desemprego, Renda, Pobreza e Desigualdade. **Policy Paper N° 43**, Insper – Centro de Políticas Públicas, abril 2020.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - MA. **Ecosystems and human well-being: A framework for assessment**. World Resources Institute, Island Press, Washington DC, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. Water and sanitation related diseases fact sheets. Genebra, 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2006: A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água**, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, New York, 2006.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008: Combater as alterações climáticas: Solidariedade humana num mundo dividido**, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, New York, 2007.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**, Companhia das Letras, São Paulo, 2000.

SULLIVAN, C.; MEIGH, J.; FEDIW, T. Derivation and Testing of the Water Poverty Index Phase 1. Final Report May 2002. Center for Ecology and Hydrology CEH. **Natural Environmental Research Council**, v. 1, p. 1-43, 2002.

RIVA, G. R. S. **Água, um direito humano**. São Paulo: Paulinas, 2016.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO - SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto 2018. Ministério do Desenvolvimento, Brasília, 2019.

SUMNER, A.; *et al.* Estimates of the impact of Covid-19 on Global Poverty. **Wider Working Paper 2020/43**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35188/UNU-WIDER/2020/800-9>

WURTZ, M.; *et al.* A Spatial application of the water poverty index (WPI) in the state of Chihuahua, Mexico. **Water Policy**, v. 21, p. 147-161, 2019.