

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DOS RESIDENTES DO IGARAPÉ SANTA CRUZ, BREVES, ARQUIPÉLAGO DE MARAJÓ, PARÁ, BRASIL

J. R. A. MARQUES¹, A. L. N. GUTJAHR², C. E. DE S. BRAGA³

Universidade do Estado do Pará

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0655-0305>¹

joaoestevao.bio@hotmail.com¹

Submetido em 10/02/2018 - Aceito em 13/05/2021

DOI: 10.15628/holos.2021.6919

RESUMO

Os problemas socioeconômicos e ambientais decorrentes da ocupação desordenada nas periferias das cidades, favorecem péssimas condições de vida. Nesse cenário, torna-se importante o desenvolvimento de estudos que descrevam as condições de vida das pessoas e o grau de degradação ambiental, ao qual estão sujeitas. Assim, este estudo busca diagnosticar os aspectos socioeconômicos e ambientais dos residentes das margens do igarapé Santa Cruz que se encontra na área periférica do município de Breves, Pará. O estudo é de abordagem quantitativa e de pesquisa descritiva, no qual foi utilizado um questionário para o levantamento das informações do perfil socioeconômico e ambiental de 257 famílias, moradoras do igarapé Santa Cruz. Os resultados mostraram que a maioria dos habitantes (57,30%)

possuem o Ensino Fundamental incompleto; 72,36% recebem menos de 1 salário mínimo, a principal ocupação é o trabalho informal, 7,82% vivem em residências construídas de madeira, 68,09% das famílias utilizam a água do igarapé para o uso doméstico, 48,64% das residências apresentam destino sanitário para fossas secas e 13,62% o destino sanitário é direto no igarapé. Nesse contexto, os residentes vivem em condições propícias de exclusão social, insalubridade e doenças, devido às péssimas condições socioeconômicas, ambientais e de infraestrutura. Portanto, o diagnóstico das condições de vida da população residente no igarapé Santa Cruz, indica que essas pessoas vivenciam condições de miséria e abandono.

PALAVRAS-CHAVE: Socioeconomia, Meio ambiente, Ocupação desordenada, Amazônia.

SOCIOECONOMIC AND ENVIRONMENTAL CHARACTERIZATION OF THE RESIDENTS OF IGARAPÉ SANTA CRUZ, BREVES, ARCHIPELAGO DE MARAJÓ, PARÁ, BRAZIL

ABSTRACT

The socioeconomic and environmental problems resulting from disordered occupation on the outskirts of cities propitiate dire living conditions. In this scenario, it is important to develop studies that describe people's living conditions and the degree of environmental degradation to which they are subject. Thus, this study aims to diagnose the socioeconomic and environmental aspects of the residents living on the bank of the Santa Cruz stream that is located in the peripheral area of the municipality of Breves, Pará. The study is a quantitative and descriptive research in which a questionnaire was used to collect information on the socioeconomic and environmental profile of 257 families living in the Santa Cruz stream. The results showed that the majority of the

inhabitants (57.30%) have incomplete Elementary School; 72.36% receive less than 1 minimum wage, the main occupation is informal work, 77.82% live in houses built of wood, 68.09% of households use the water from the stream for domestic use, 48.64% of households have a sanitary destination for dry cesspits and 13, 62% the sanitary destination is direct in the stream. In this context, residents live in a favorable conditions to social exclusion, unhealthiness and diseases, due to the poor socioeconomic, environmental and infrastructure conditions. Therefore, that the diagnosis of living conditions of the resident population of the stream, experience conditions of misery and abandonment.

KEYWORDS: Socioeconomics, Environment, Disorganized occupation, Amazon.



1 INTRODUÇÃO

Os problemas socioeconômicos e ambientais decorrentes da ocupação desordenada nas periferias das cidades, estão possivelmente ligados à realidade de pobreza e do não acesso à terra (Barbosa, Araújo, & Bezerra, 2016). Nesse sentido, a população excluída economicamente acaba compondo cinturões de pobreza no entorno de grandes centros urbanos, se instalando em áreas denominadas invadidas e, muitas vezes de situação de revelia das leis e das normas estabelecidas para edificação e uso do solo, ou em lugares inadequados ou de uso proibido e sem nenhuma infraestrutura para atender expectativas de qualidade de vida (Zanella, 2014). Por isso, os grupos mais pobres da sociedade são considerados mais vulneráveis a violência, a insalubridade, a doenças e a outros problemas sociais, porque vivem em condições de extrema precariedade ambiental e social (Barreto, 2017; Gonçalves, Siqueira, Castro, & Hacon, 2014; Rosa & Lustosa, 2009).

Embora seja visível que o avanço tecnológico esteja ocorrendo de forma acelerada, dentro do processo econômico vigente, esse rápido desenvolvimento não traz benefício a todas as pessoas. Na Amazônia, grande parte da população ainda não conta com serviços básicos para uma melhor qualidade de vida, tendo moradia, alimentação e serviços insuficientes (Chagas, Santos, & Silva, 2016). Neste contexto, a prestação de serviços públicos de infraestrutura e saneamento em muitas áreas rurais e periferias urbanas ainda acontecem de forma precária ou é inexistente, impondo os habitantes a condições insalubres causadoras de doenças (Fonseca, Teixeira, Barreto, Carmo, & Costa, 2010; Souza R, Souza L, Souza N, & Amaral, 2010).

A pobreza existe tanto nos países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento (Werthein & Noleto, 2003). No entanto, em países como o Brasil é visível as desigualdades socioeconômicas e ambientais, destacando-se os estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil, nos quais se observam os menores Índices de Desenvolvimento Humano – IDH (IBGE, 2010). Dessa forma, diversas áreas do conhecimento, como as ciências sociais, propõem por meio da pesquisa possibilidades para minimizar a pobreza e a exclusão social, oriundas de fatores como a má distribuição de renda, baixa escolarização e ineficiência nas políticas públicas integradas que contemplem comunidades e municípios em regiões menos favorecidas (Fahel, Teles, & Caminhas, 2016; Pinheiro & Darnet 2014).

Os municípios do Arquipélago de Marajó evidenciam a menor qualidade de vida da população no estado do Pará. Esses municípios apresentam precariedades ou pouca infraestrutura de saneamento, insalubridade, baixa escolarização, que colocam a população em condições de vulnerabilidade socioeconômica e nos menores IDH da região norte (Ferreira, Castilho, Pantoja, Nascimento, & Lemos, 2012).

No cenário da urbanização na região marajoara, destaca-se o município de Breves-PA, onde é evidente a ocupação desordenada às margens do igarapé Santa Cruz, cujas consequências têm agravos, à saúde e ao meio ambiente. Nesta localidade, os habitantes vivem em condições propícias ao desemprego, à exclusão social, à insalubridade e às doenças.



Nesse contexto, torna-se importante qualquer estudo que aborde as condições de vida, o grau de degradação ambiental e de insustentabilidade de populações de áreas periféricas. Tais estudos produzem diagnósticos que podem embasar a implementação de políticas públicas direcionadas ao saneamento básico e às atividades de geração de renda, que contribuem para uma melhor qualidade de vida de tais populações. Assim, este estudo tem por objetivo, diagnosticar os aspectos socioeconômicos e ambientais de residentes do igarapé Santa Cruz no município de Breves, Marajó, Pará.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no igarapé Santa Cruz, localizado na sede do município de Breves, mesorregião do Marajó, estado do Pará. O município de Breves apresenta população estimada de 99.080 habitantes e área territorial de 9.563 km² (IBGE, 2016).

O igarapé Santa Cruz localiza-se na área periférica de Breves, sua nascente está localizada nas coordenadas geográficas 50° 29' 12" W; 01° 40' 15" S e a Foz em 50° 29' 26" W; 01° 41' 4" S. Atualmente, seu leito perpassa ao longo dos bairros Riacho Doce e Jardim Tropical pela margem direita e nos bairros Riacho Doce, Castanheira e Santa Cruz pela margem esquerda (Figura 1). Segundo relatos de moradores, o processo habitacional nas margens do igarapé teve início na década de 1980, no ápice das indústrias madeireiras instaladas no município de Breves.

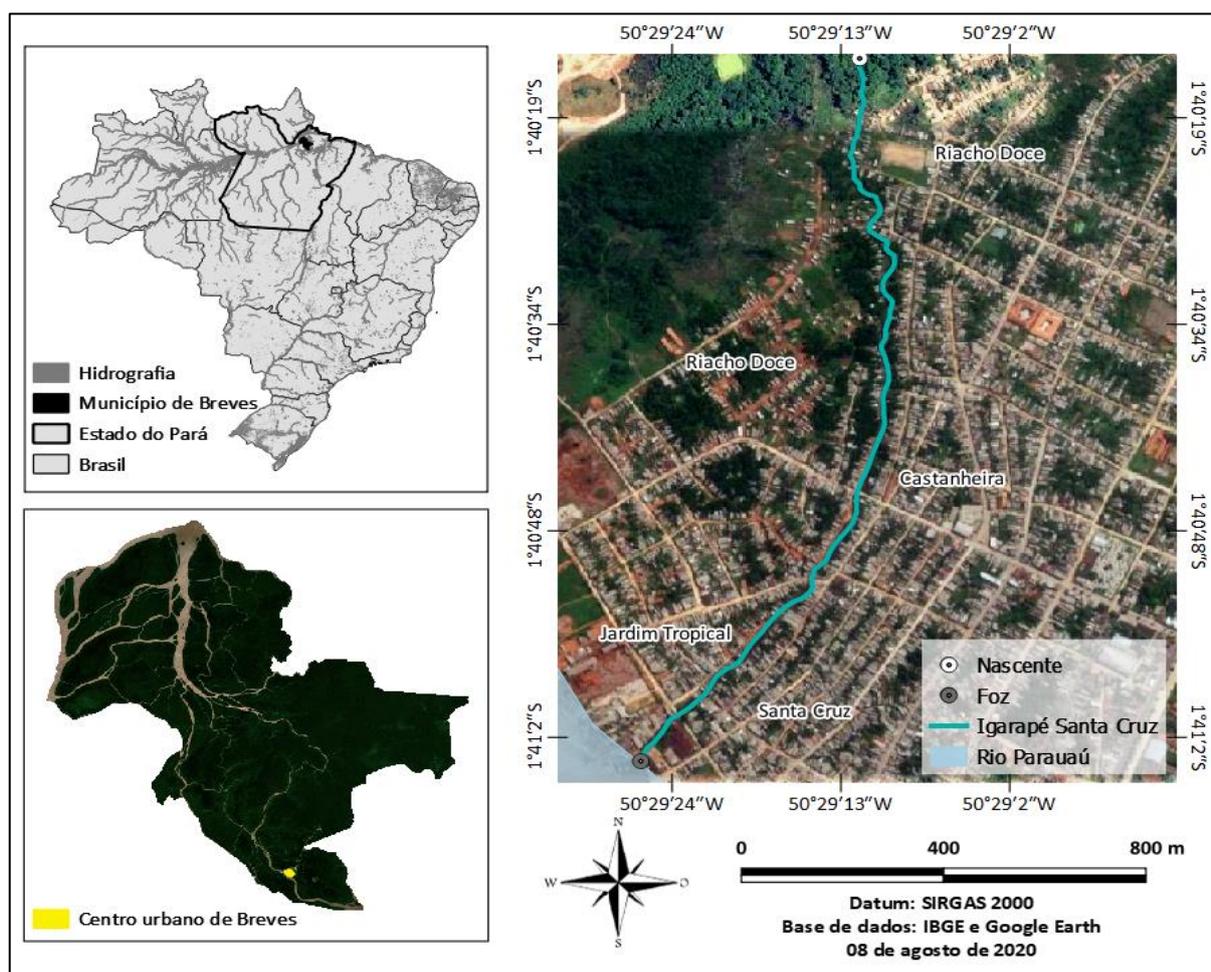


Figura 1: Localização do igarapé Santa Cruz, no município de Breves, Pará.

Os procedimentos metodológicos deste estudo são de abordagem quantitativa, de natureza básica e de pesquisa descritiva, visto que, trata-se de uma investigação que relaciona a problemática e descreve os fenômenos envolvidos na mesma (Kauark, Malhães, & Medeiros, 2010).

Para isso, o estudo considerou todas as famílias residentes às margens do igarapé Santa Cruz, sendo, na margem direita 121 famílias e na margem esquerda 136 famílias, o que totalizou 257 famílias investigadas. Para um membro de cada família, foi aplicado um questionário semiestruturado, totalizando 257 pessoas que responderam ao questionário, representando 100% das famílias da área de estudo.

Conforme os preceitos ético-legais, esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará – Campus XII – Tapajós. CAAE: 63809516.9.0000.5168 cujo parecer de aprovação tem o nº 1.956.233.

Para o perfil socioeconômico e ambiental, foi realizada visita em cada residência localizada às margens do igarapé Santa Cruz, no período de 13 de março a 14 de abril de 2017, na ocasião foi apresentado à comunidade o estudo em questão. Deste modo, um membro de cada família foi convidado a participar da pesquisa e, após o aceite do convite foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ao participante. O TCLE foi lido e assinado, de acordo com os preceitos ético-legais da Resolução 466/12 – II dos termos e definições – II-23 (Brasil, 2012). Somente após todos os esclarecimentos, foi aplicado o questionário estruturado que conteve 57 questões fechadas.

Todos os dados coletados com o questionário foram compilados em planilhas e analisados em tabelas do programa Microsoft Excel 2016, além de serem interpretados estatisticamente pelo teste Teste G (não paramétrico) à 5% de significância, utilizando o *software* Bioestat 5.3.

3 RESULTADOS

As margens do igarapé Santa Cruz residem 1.377 pessoas (257 famílias), sendo 660 habitantes (47,93%) da margem direita e 717 (52,07%) da margem esquerda. Do total de habitantes, 694 (50,40%) são do sexo masculino e 683 (49,60%) são do sexo feminino (Tabela 1). Predominantemente, 198 famílias são naturais do município de Breves e 59 famílias são oriundas principalmente dos municípios de Portel, Melgaço, Curralinho, Anajás e Belém.

A maioria dos residentes do igarapé Santa Cruz pertence à faixa etária de 20 a 29 anos (n=257 habitantes; 18,66%), seguidos pela faixa etária de 10 a 14 anos (n=199; 14,45%) e de 15 a 19 anos (n=177 habitantes; 12,85%) (Tabela 1). Em relação à educação, os resultados exibem um baixo nível de escolaridade, pois, a maior parte da população (n=789; 57,30%) tem o ensino fundamental incompleto, 129 (9,37%) são analfabetos e apenas 6 (0,44%) tem ensino superior completo (Tabela 1). Quanto à situação escolar, 67 residentes (4,87%) estão matriculados na educação infantil, 426 (30,94%) no ensino fundamental, 98 (7,12%) no ensino médio, 24 (1,74%) no ensino superior e 3 (0,22%) em turmas de alfabetização realizada pelo Centro de Referência de



Assistência Social (CRAS), totalizando 618 dos habitantes (44,39%) que frequentam a escola (Tabela 1).

Quanto às atividades ocupacionais da população, 201 residentes (14,60%) têm ocupação no trabalho informal, desenvolvendo serviços como: prestador de serviços gerais, carpinteiro, pedreiro, estivador, cabeleireiro, eletricitista, vendedor do suco de açaí, vendedor do fruto de açaí/atravesador, carvoeiro, manicure, sapateiro, diarista, artesão e vendedor ambulante; 98 (7,12%) são aposentados ou beneficiários da Previdência Social ou pensionistas; 65 (4,72%) têm o trabalho assalariado (atendente de bar e de loja, serrador, empregada doméstica, entregador externo, mecânico, metalúrgico, copeiro, açougueiro, soldador, cozinheiro, padeiro, balconista, babá e vigilante); 33 (2,40%) são servidores públicos; e 54 (3,93%) dos habitantes têm outras ocupações como mototaxista, comerciante, pastor, autônomo, pescador e agricultor.

Tabela 1: Caracterização do perfil social dos residentes do igarapé Santa Cruz, Breves, Pará no período de março a abril/2017.

Perfil Social	Margem Direita	Margem Esquerda	Total	Porcentagem	Teste G <i>p</i> -valor
Gênero					
Masculino	337	357	694	50,40%	0,6768
Feminino	323	360	683	49,60%	
Faixa etária					
< 1	21	20	41	2,98%	0,0005
1 a 4	68	47	115	8,35%	
5 a 9	96	61	157	11,40%	
10 a 14	98	101	199	14,45%	
15 a 19	72	105	177	12,85%	
20 a 29	123	134	257	18,66%	
30 a 39	64	85	149	10,82%	
40 a 49	52	59	111	8,06%	
50 a 59	35	42	77	5,59%	
60 a 69	21	33	54	3,92%	
70 a 79	7	19	26	1,89%	
80 a +	3	11	14	1,02%	
Escolaridade					
Crianças menores de 5 anos que não frequentam a escola	73	47	120	8,71%	<i>p</i> <0,0001
Não alfabetizado	55	74	129	9,37%	
Educação infantil	36	31	67	4,87%	
Ensino Fundamental Incompleto	409	380	789	57,30%	
Ensino Fundamental Completo	4	3	7	0,50%	
Ensino Médio Incompleto	48	86	134	9,73%	
Ensino Médio Completo	29	70	99	7,19%	
Ensino Superior Incompleto	6	18	24	1,74%	
Ensino Superior Completo	0	6	6	0,44%	
Pós-Graduação	0	2	2	0,15%	

Mais de 50% da população residente no igarapé Santa Cruz tem atividade ocupacional sem contribuição de renda, pois 164 (11,91%) são donas de casa; 584 (42,40%) são estudantes da educação infantil ao ensino superior e 178 (12,92%) não têm nenhuma ocupação. Ressaltando que 120 são crianças menores de 5 anos sem ingresso a escola.

Quanto a renda das famílias estudadas, tendo em vista o salário vigente de R\$ 937,00 (novecentos e trinta e sete reais), observou-se que a maioria (n = 186; 72,36 %) dos entrevistados possui renda mensal igual ou menor que um salário mínimo, decorrentes de diferentes ocupações trabalhistas (Quadro 1). Destaca-se também, que 1 família (0,41%) apresentou renda de quatro salários mínimos, oriundos, principalmente, do serviço público (Quadro 1).

Quadro 1: Socioeconomia dos residentes do igarapé Santa Cruz Breves, Pará: caracterização da renda familiar mensal no período de março a abril/2017.

Renda familiar	Fonte de renda	Ocupação dos membros da família	Nº de Famílias	%
≤ 1 salário	Bolsa família, serviço informal, serviço assalariado, mototaxi, comercio, benefício da previdência social, seguro defeso, pensão, aposentadoria e prefeitura.	Trabalhador informal, trabalhador assalariado, agricultor, pescador, pastor, autônomo, mototaxista, comerciante, beneficiário, aposentado, pensionista, servidor público, dona de casa e estudante.	186	72,36
2 a 3 salários	Bolsa família, serviço informal, serviço assalariado, mototaxi, comercio, benefício da previdência social, pensão, aposentadoria e prefeitura.	Trabalhador informal, trabalhador assalariado, agricultor, pescador, mototaxista, radialista, consultor de venda, técnico de enfermagem, comerciante, beneficiário, pensionista, aposentado, servidor público, dona de casa e estudante.	70	27,23
4 salários	Prefeitura e estado.	Servidor público, dona de casa e estudante.	1	0,41

Do total de famílias residentes do igarapé Santa Cruz, 201 (78,21%) possuem renda familiar complementar. Entre estas, 193 (75,10%) complementam o saldo mensal por meio de assistência do Programa Bolsa Família e/ou com Benefício da Previdência Social (auxílio doença ou invalidez); 6 famílias (2,33%) fazem a complementação salarial pelo desenvolvimento de serviços informais; 1 família (0,39%) através da comercialização de algum produto (picolé, bombons, etc) e 1 família (0,39%) complementa a renda mensal devido ao vínculo empregatício com o Estado.

Entre as famílias entrevistadas, tem 56 famílias (21,79%) que apresentam exclusivamente uma única fonte de renda, sendo 18 famílias (7,00%) que dependem unicamente de aposentadoria; 16 (6,23%) exclusivamente de recursos financeiros do governo federal (Programa Bolsa Família, Benefício da Previdência Social (auxílio doença ou Seguro Defeso), 11 (4,28%) de trabalho informal, 7 famílias (2,72%) dependem da renda de serviço público municipal e 4 (1,56%) de trabalho assalariado.

Quanto à atividade de pesca no igarapé, somente 20 famílias afirmaram realizar essa prática, pois, na maioria das vezes, essa atividade é realizada por crianças e adolescentes e tem como finalidade, o sustento da família. As espécies mais comuns do pescado são jeju (*Hoplerythrinus unitaeniatus*), cará (*Geophagus brasiliensis*), traíra (*Hoplias malabaricus*), piaba (*Astyanax sp*), tamuatá (*Hoplosternum littorale*), jacundá (*Crenicichla lenticulata*) e o camarão (*Macrobrachium amazonicum*).

Em relação a condição habitacional dos moradores, 235 famílias (91,44%) têm casa própria em uma das margens do Igarapé Santa Cruz, 10 (3,89%) residem em casa alugada e 12 (4,67%) famílias residem em casa cedida por familiares. Entre as residências, 200 (77,82%) são construídas de madeira, 16 (8,56%) de madeira reaproveitada e apenas 7 (2,72%) foram construídas em alvenaria com reboco (Tabela 2). As residências apresentam em média 2,25 dormitórios potenciais excluindo, cozinha e banheiro, com o grupo familiar composto em média por 5,3 pessoas por família.

Tabela 2: Condição de habitação dos moradores do igarapé Santa Cruz, Breves, Pará, março a abril/2017.

Tipo de construção das Residências	Margem direita	Margem esquerda	Total	Porcentagem (%)
Alvenaria com reboco	2	5	7	2,72%
Alvenaria sem reboco	0	3	3	1,17%
Madeira	97	103	200	77,82%
Madeira e alvenaria com reboco	6	16	22	8,56%
Madeira e alvenaria sem reboco	4	5	9	3,50%
Madeira reaproveitada	12	4	16	6,23%
Total	121	136	257	100,00%

Quanto à origem da água para o uso doméstico dos familiares da área de estudo, verificou-se que a maioria (n = 175) famílias (68,09%) utilizam a água do igarapé, 78 (30,35%) usam a água de rede encanada e 4 (1,56%) utilizam a água do rio (Tabela 3). Essas famílias também usam água da chuva ou água do caminhão pipa.

A água para o consumo das famílias é proveniente de diferentes fontes, em virtude da precariedade ou da baixa estrutura do sistema de distribuição de água. Dessa forma, somente 92 famílias (35,80%) utilizam água da rede encanada, 124 famílias (48,25%) buscam água no caminhão pipa, em poços artesianos ou poços amazonas (poço aberto comum), rio e igarapé e, 41 famílias (15,95%) compram água filtrada (comprada de distribuidora) ou mineral para beber (Tabela 3).

O tratamento da água para o consumo, segundo os entrevistados, é realizado por 198 famílias (77,02%), que utilizam água encanada, do caminhão pipa, água do rio, de poço artesiano e de outras fontes. No entanto, esse tratamento na maioria dos familiares é apenas com produto químico (sulfato de alumínio), em outras residências, além desse produto os moradores usam hipoclorito, porém há também residências que usam somente o hipoclorito. São raros os familiares que filtram ou fervem a água. Sendo assim, 59 famílias (22,96%) consideram não haver necessidade de realizar tratamento da água, uma vez que são de poços artesianos ou água filtrada ou água mineral.

Quanto ao sistema sanitário, 87 residências (33,85%) possuem banheiro interno e 4 (1,56%) apresentam banheiro externo, ambos com vaso sanitário e destinos de dejetos para fossas negra em solo; 1 residência (0,39%) possui banheiro externo com vaso sanitário e destino de dejetos para o igarapé; 159 (61,87%) residências têm banheiro externo sem vaso sanitário, os quais são construídos de madeira com um buraco no solo sem revestimento (fossa seca) ou construído às margens do igarapé (Figura 2), onde as fezes são despejadas diretamente no igarapé e 6 residências (2,33%) não apresentam nenhum tipo de esgotamento sanitário.

Tabela 3: Características de saneamento básico dos residentes do igarapé Santa Cruz, Breves, Pará, março a abril/2017.

Variáveis e características de Saneamento	Margem Direita	Margem Esquerda	Total	Porcentagem (%)	Teste G p-valor
Origem da água para uso doméstico					
Água do igarapé	44	33	77	29,95%	<i>p</i> =0,1415
Água do igarapé e água da chuva	44	49	93	36,19%	
Água do igarapé e água do caminhão pipa	2	0	2	0,78%	
Água do igarapé, água do rio e água da chuva	1	2	3	1,17%	
Água do rio e água da chuva	2	2	4	1,56%	
Água encanada	26	48	74	28,79%	
Água encanada, água do igarapé e água da chuva	2	2	4	1,56%	
Total			257	100,00%	
Origem da água para consumo					
Poço artesiano	13	13	26	10,12%	<i>p</i> =0,0820
Poço artesiano e água do rio	3	0	3	1,17%	
Poço artesiano e água do carro pipa	5	2	7	2,72%	
Poço artesiano e água mineral	2	1	3	1,17%	
Poço Amazonas	0	2	2	0,78%	
Água do carro pipa	25	18	43	16,73%	
Água do carro pipa e água do rio	5	4	9	3,50%	
Água do rio	17	13	30	11,67%	
Água encanada	38	54	92	35,80%	

Água filtrada (comprada)	8	13	21	8,17%	
Água mineral	5	15	20	7,78%	
Água do igarapé	0	1	1	0,39%	
Total			257	100,00%	
Sistema de esgotamento sanitário					
Fossa negra	19	72	91	35,41%	<i>p</i> <0,0001
Direto no igarapé	5	30	35	13,62%	
Fossa seca	92	33	125	48,64%	
Sem nenhum tipo de esgotamento	5	1	6	2,33%	
Total			257	100,00%	
Coleta de lixo					
Coleta pública	65	124	189	73,54%	<i>p</i> <0,0001
Coleta pública e jogado no igarapé	1	0	1	0,39%	
Coleta pública e queimado	18	8	26	10,12%	
Jogado no igarapé	2	0	2	0,78%	
Queimado	33	4	37	14,40%	
Queimado e enterrado	2	0	2	0,78%	
Total			257	100,00%	



a)



b)

Figura 2: Aspecto dos banheiros no igarapé Santa Cruz, Breves, Pará no período de março a abril/2017. a) sanitário situado às margens do igarapé Santa Cruz. b) sanitário situado dentro do igarapé Santa Cruz, próximo ao jirau de lavar louças.

Ressalta-se que a área de estudo não possui sistema de esgoto, e por isso, os dejetos orgânicos das necessidades fisiológicas da população (fezes e urina) destinam-se a fossas seca (casinha rústica com escavação direta no solo sem revestimento, destinada a receber somente os excretas sem vinculação hídrica), fossas negra (poços ou buracos escavados no solo, sem impermeabilização ou com impermeabilização parcial, onde é feita a disposição do esgoto bruto conduzido por veiculação hídrica) ou direto no igarapé (Tabela 3). Entretanto, 61 das fossas negra e 46 das fossas seca estão localizadas de 2 a 5 metros de distância do igarapé.

Com relação ao lixo produzido pelos habitantes, os resultados mostram que 189 famílias (73,54%) colocam os resíduos domésticos para coleta pública, 37 (14,40%) relataram queimar o

lixo, principalmente no verão amazônico, onde o nível da água do igarapé está mais baixo e 3 famílias (1,17%) despejam o lixo doméstico direto no igarapé (Tabela 03). Apesar da maioria da população ter relatado a coleta pública e que a mesma acontece duas vezes por semana, foi observado muito lixo jogado no igarapé, inclusive animais mortos como cão e gato (Figura 3).



Figura 3: Aspecto dos resíduos sólidos no igarapé Santa Cruz, Breves, Pará no período de março a abril/2017: a) sacolas plásticas com lixo boiando nas águas do igarapé Santa Cruz. b) lixo variado espalhado pelo igarapé Santa Cruz e um animal morto boiando.

4 DISCUSSÃO

Conforme observado neste estudo, os habitantes da margem direita do igarapé Santa Cruz apresentam os menores níveis de escolaridade em relação aos moradores da margem esquerda ($p < 0,05$). Entretanto, quase a totalidade das pessoas residentes no igarapé Santa Cruz, possuem somente o ensino básico, o que reflete a baixa escolaridade da região, o que contribui para o baixo índice de desenvolvimento humano (IDH) registrado para o município de Breves, que é um dos menores do estado do Pará (Caetano & Silva, 2016).

Estudos realizados por Alves, Pontes e Nunes-Gutjahr (2015) em comunidades rurais do município de Marapanim-PA, Araújo *et al.* (2017), em comunidade quilombola no município de Ananindeua-PA e Guimarães, Pereira, Monteiro e Costa (2009), em comunidades rurais da bacia hidrográfica do Rio Caeté no Estado do Pará, as quais apresentavam semelhantes condições, observaram números próximos aos encontrados em Breves, o que foi classificado pelos autores como baixo nível de instrução. Nesse sentido, é importante enfatizar, que a baixa escolaridade constitui um elemento restritivo ao desenvolvimento humano, devido a reduzida capacidade de assimilação de novos conhecimentos, condição que contribui para a limitação da ascensão social, econômica e produtiva das pessoas (Cruz *et al.*, 2013; Pacheco, Silva A, Silva J, & Chaves, 2016).

O baixo nível de escolaridade da população permite inferir que adolescentes, jovens e adultos acabam evadindo ou desistindo dos estudos devido as precariedades de condição de vida. Tal condição corrobora para entrada destes, no mercado do trabalho informal. Em detrimento à

educação, as pessoas só conseguem ocupações que exigem menor qualificação, nas quais recebem menores ganhos e, em consequência, provavelmente serão pais de crianças sem perspectiva de qualidade de vida, reproduzindo intergerações a pobreza (Ávila, 2007).

Pessoas com baixo nível de escolaridade pertencem a um contexto de responsabilidade voltado para o suprimento das suas necessidades de vida (subsistência), que os fazem abrir mão da vida escolar (Fritsch & Vitelli, 2016). Muitas pessoas em tal condição se inserem numa realidade de trabalho com intensa atividade física (trabalho braçal) e com carga horária exaustiva, principalmente, pela necessidade de uma fonte de renda favorável na economia doméstica e sustento da família. Tal situação de trabalho, os distancia da escola e, em outros casos faz com que simplesmente percam o interesse de estudar.

Ressalta-se que a educação é um fator decisivo para o desenvolvimento individual e também de uma sociedade, pois, promove a democratização, dá acesso ao patrimônio cultural e a cargos mais elevados no seletivo mercado de trabalho, devendo ainda considerar, que determinadas atitudes de um indivíduo decorre da influência do grau de instrução institucional (Carvalho, 2010). Por isso, quando se tem acesso à educação, abre-se um leque de possibilidades, seja no aspecto material ou intelectual, além de proporcionar novos horizontes e melhoria de vida para as pessoas (Silva D., Moraes, Rios, Fernandes, & Silva J., 2017). Entretanto, de acordo com Silva (2016) é possível afirmar que um dos fatores que mais contribui para o não acesso à educação no Brasil é a desigualdade de distribuição de renda. Este fator, compromete toda a estrutura educacional, gerando novas desigualdades sociais, que se refazem em desigualdades culturais e educacionais (Silva, 2016).

Considerando os aspectos sociais supracitados e perante o fator econômico dos residentes do igarapé Santa Cruz, pode-se admitir que é de extrema importância o Programa Bolsa Família, visto que este benefício, significa uma renda importante na economia local (Rosinke, Heck, Dalfovo, & Ruscheinsky, 2011), embora a população residente do igarapé Santa Cruz esteja vivendo em situação de vulnerabilidade. Estudo de Alves *et al.* (2015) realizado com comunidades rurais no município de Marapanim-PA, afirma que os recursos financeiros destinados à população de baixa renda, por meio do Programa Bolsa Família, contribui para o incremento da renda e para o bem-estar das famílias atendidas. Desta forma, tal recurso financeiro serve para complementar o orçamento familiar dos residentes, contribuindo para o aumento na qualidade de vida das famílias e a manutenção das crianças na escola (Carvalho, 2013).

Existem situações em que a renda familiar de residentes do igarapé Santa Cruz não supre todas as necessidades domésticas, mesmo com a complementação do auxílio financeiro do Programa Bolsa Família. Esse fato deve-se principalmente ao número de pessoas na residência, a desocupação dos familiares e a baixa escolaridade. Essas famílias muitas vezes não têm seu próprio sustento diário, necessitando, em certas ocasiões, apelar para atividade de pesca no igarapé. Nesta atividade as crianças e os adolescentes é que promovem o sustento da família. Desse modo, faz-se necessário, a implantação de novas políticas sociais e o aperfeiçoamento das já existentes, visto que constituem elementos indispensáveis para se atingir uma qualidade de vida melhor e uma sociedade menos desigual (Milanez & Silva, 2016).



No aspecto habitacional, a caracterização do tipo de domicílio e habitação, constitui um indicador importante sobre as condições e a qualidade de vida da população (Araújo *et al.*, 2017). Nesse sentido, os dados deste estudo indicam, de forma geral, que as residências dos entrevistados possuem precárias condições sanitárias e de infraestrutura, sendo a maioria casas rústicas construídas de madeira e algumas de madeira reaproveitada, ou seja, esses domicílios não apresentam total conforto e durabilidade. Quanto a isso, Pinheiro & Darnet (2014), consideram duráveis os domicílios, que pelo menos, dois de três componentes da habitação – cobertura, paredes e piso – são constituídos com materiais duráveis, como os existentes nas construções de alvenaria.

O sistema de distribuição de água no município de Breves é de responsabilidade da Companhia de Saneamento do Estado do Pará (COSANPA). No entanto, a urbanização sem planejamento acarretou um problema de distribuição de água para os bairros mais afastados do centro da cidade. Dessa forma, parte da população brevesense sofre com a falta de água, como é o caso da maioria dos residentes do igarapé Santa Cruz. Por tanto, a água utilizada para o consumo e para uso doméstico da maior parte dos residentes, tanto da margem direita quanto da margem esquerda, sem nenhuma diferença estatística significativa ($p > 0,05$), é proveniente de poços artesianos ou amazonas, rio, chuva, carro pipa e do próprio igarapé. São poucos os que utilizam água encanada, em decorrência do sistema de distribuição ser deficitário.

A situação precária de distribuição de água para os moradores do igarapé Santa Cruz pode acarretar problemas graves de saúde pública, no que tange o uso das águas superficiais, pois, segundo Marques, Nunes-Gutjahr & Braga (2020) as águas desse corpo hídrico contêm um nível elevado de contaminação por organismos causadores de doenças, de acordo com esses pesquisadores o nível de contaminação é tão alto que as águas superficiais do referido igarapé se enquadram na classificação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Resolução nº 357/05 (Brasil, 2005) como classe 4, ou seja, devem ser destinadas apenas à navegação e à harmonia paisagística, sendo imprópria para o uso doméstico ou o consumo. Os pesquisadores detectaram concentrações de coliformes fecais (termotolerantes) entre 4.352 NMP/100 mL na preamar e 111.990 NMP/100 mL na baixa-mar (Marques *et al.*, 2020), considerando-se que o limite permissível para esse tipo de corpos d'água é de 1.000 coliformes fecais por 100 mL em pelo menos 80% das amostras (Brasil, 2005). Desse modo, o igarapé Santa Cruz, como um todo, recebe descargas pontuais diretas e indiretas de esgotamento sanitário, o que contribui para seus elevados valores de coliformes, em decorrência das fossas secas e negras localizadas a menos de cinco metros. Além disso, deve ser considerada, a existência de sanitários localizados às margens ou dentro do igarapé, cujo escoamento de dejetos humanos, juntamente com as águas pluviais e de uso doméstico de outros bairros da cidade, que são carregadas pelo esgoto (a céu aberto) até o leito do igarapé. Assim, a determinação da concentração de coliformes assume importância como parâmetro indicador da existência de microrganismos patogênicos, responsáveis pela transmissão de várias doenças, entre elas: verminoses, amebíase, giardíase, criptosporidíase, febre tifoide, cólera e hepatite A (Cabral, 2010; Koch *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2010). É importante destacar que o tratamento da água para o consumo proveniente do rio, igarapé ou encanada nem sempre é realizado de maneira adequada pelos moradores entrevistados, visto que parte da população



residente no igarapé Santa Cruz usam somente o sulfato de alumínio, produto químico no qual é usado para decantação de partículas densas presente na água e não para o combate de microrganismos como bactérias, protozoários e entre outros.

Ações de saneamento reduzem a ocorrência de doenças e evitam danos ao meio ambiente, especialmente aos solos e corpos hídricos. Segundo Kronemberger, Pereira, Freitas, Scarcello e Clevelario Jr (2011), 30,5% dos municípios brasileiros lançam esgoto não tratado em rios, lagos ou lagoas, e utilizam estes corpos receptores para vários usos a jusante, como por exemplo, no abastecimento de água, na recreação, irrigação e na aquicultura. Estes autores ainda admitem que destes municípios, 16% lançam o esgoto não tratado nos corpos hídricos que são utilizados a jusante para o abastecimento humano, corroborando com os resultados obtidos, neste estudo, para o igarapé Santa Cruz.

O município de Breves apresenta somente 6,1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado e 2,9% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada com presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio-fio. Nesses quesitos, quando comparado com os 144 municípios do Estado do Pará, Breves fica na 91ª e 57ª posição, respectivamente (IBGE, 2010). Esses dados demonstram o quanto é deficitário o saneamento básico do município, no entanto, essa realidade é presente na maior parte dos estados que compõem a Amazônia Legal. Embora tenha ocorrido incremento no acesso aos serviços de saneamento, o percentual de cobertura sanitária na região Amazônica é bem abaixo, em relação a outras regiões do Brasil (Viana, Freitas, & Giatti, 2016).

Outro problema observado ao longo do igarapé Santa Cruz é a presença de resíduos (orgânico, plástico, metal, vidro), assim como nas laterais ou debaixo do assoalho das residências. Essa realidade opõe-se aos resultados obtidos nas entrevistas, pois, há uma grande quantidade de resíduos depositados na água, para apenas três famílias que declararam jogar o lixo no igarapé. Diante disso, percebe-se que grande parte da população não tem sensibilidade e nem percepção sobre o nível de degradação ambiental que estão causando. Nesse contexto, pode-se considerar que a Educação Ambiental é a alternativa mais adequada para sensibilizar a população, quanto aos problemas ambientais e, promover mudanças de hábitos e de comportamentos prejudiciais ao meio ambiente (Nunes, França, & Paiva, 2017). Além disso, a Educação Ambiental pode promover aos habitantes a consciência sobre a importância e utilização sustentável dos recursos naturais advindos do igarapé Santa Cruz, principalmente para o abastecimento de água e recreação.

A falta de sensibilização da população em relação ao lixo aumenta o grau de vulnerabilidade das pessoas, não só em relação à percepção do risco a saúde, mas também quanto à limpeza pública (Medeiros & Almeida, 2015). O local onde as pessoas vivem influi na saúde e na possibilidade de gozar de uma vida próspera. Portanto, abrigo, habitação de qualidade, água limpa e condições sanitárias adequadas são direitos humanos e necessidades básicas para uma vida saudável.

Segundo a Lei Nº11.445/2007, saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais relativos a quatro processos que inclui, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e, drenagem e manejo das



águas pluviais (Brasil, 2007). Assim, garantir esses direitos é uma das preocupações das políticas de combate à pobreza e melhoria da qualidade de vida das pessoas, pois, a qualidade, disponibilidade e acessibilidade da população ao saneamento básico, são essenciais ao desenvolvimento humano (Cruz *et al.*, 2013).

Enquanto pessoas mais privilegiadas financeiramente ou ricas geralmente habitam áreas adequadas e relativamente seguras, do ponto de vista ambiental, as menos privilegiadas financeiramente (pobres), na maioria das vezes, residem em habitações precárias em locais com situações de risco e degradação ambiental, que geralmente são acompanhadas de péssimas condições de infraestrutura urbana e sanitária (Esteves, 2011; Viana *et al.*, 2016), devendo considerar que muitas vezes, são consequências de seus próprios hábitos.

Estudos semelhantes a este, realizados em comunidades quilombolas (Araújo *et al.*, 2017), rurais (Guimarães *et al.*, 2009; Alves *et al.*, 2015) e em periferias de proximidades a açudes (Silva *et al.*, 2017) corroboram os resultados obtidos neste estudo, no que se refere às precariedades na condição de moradia, socioeconomia, infraestrutura e degradação ambiental. Desse modo, ressalta-se que desde o século XIX, acentuaram-se mais evidências de que as condições de saúde de uma população, estão relacionadas com as características do contexto social, econômico, político, cultural e ambiental, em que esta vive (Braveman & Gottlieb, 2014; Barreto, 2017).

Quanto ao exposto anteriormente, pode-se admitir que os problemas de saúde decorrentes das condições socioeconômicas e ambientais, na região amazônica, parecem estar longe de serem resolvidos, pois aspectos como a pobreza, as precárias condições de moradia, o ambiente urbano inadequado e as condições de trabalho insalubres são fatores que afetam negativamente a qualidade de vida de uma população (Carvalho, 2013; Barreto, 2017).

5 CONCLUSÃO

O Igarapé Santa Cruz teve sua ocupação desordenada em decorrência da procura por trabalho/emprego no ápice da indústria madeireira no município de Breves. Tal procura, desencadeou instalações de moradias inadequadas às margens do Igarapé. Hoje a população, ali instalada, vem sofrendo com a crise madeireira e busca novas alternativas de renda para suprir as necessidades da família.

Diante dessa realidade, fica evidentes que os residentes apresentam baixo poder aquisitivo devido ao baixo grau de instrução (escolaridade), o qual limita as opções de trabalho de melhor remuneração. Dessa forma, a maior parte da população é induzida a opção do trabalho informal, o que condiciona a necessidade de renda complementar, principalmente do Programa Bolsa Família.

A maioria das famílias estudadas não dispõem de serviços básicos, como água encanada e esgotamento sanitário adequado. Além disso, as pessoas residentes no Igarapé Santa Cruz necessitam de práticas de Educação Ambiental, a fim de minimizar os danos ambientais que causam no Igarapé. Nesse contexto, faz-se necessário a atuação dos atores governamentais, para que possam ser desenvolvidas políticas públicas que visem à melhoria da qualidade de vida dessa



população, seja por meio de implementação de infraestrutura de saneamento, geração de emprego e renda ou incentivo a educação. Diante das especificidades dos aspectos diagnosticados neste estudo, pode-se inferir que a maior parte das pessoas residentes nas margens do igarapé santa Cruz, de um modo geral, apresentam baixa qualidade de vida.

6 REFERÊNCIAS

- Alves, R. J. M., Pontes, A. N., & Gutjahr, A. L. N. (2015). Caracterização socioeconômica de comunidades rurais amazônicas do estado do Pará, Brasil. *Observatorio Economía Latinoamericana*, n.210. Recuperado em 11 setembro, 2017 de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/br/15/socio-economia.html>
- Araújo, A. S., Anjos, D. R., Silva, R. S., Santos M. A. S., Martins, C. M., & Almeida, R. H. C. (2017). Análise socioeconômica de agricultores da comunidade quilombola do Abacatal, Ananindeua, estado do Pará, Brasil. *Biota Amazônia*. Macapá, 7 (1), 30-37.
- Ávila, A. S. Trabajo infantil e inasistencia escolar. (2007). *Revista Brasileira de Educação*, 12 (34), 68-80.
- Guimarães, D. O., Pereira, L. C. C., Monteiro, M. C., & Costa, R. M. (2009). Aspectos Sócioeconômicos e Ambientais das Comunidades Rurais da Bacia Hidrográfica do Rio Caeté (Pará-Brasil). *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 9 (2), 71-84.
- Barbosa, A. F., Araújo, J. S., & Bezerra, I. S. (2016). Análise da vulnerabilidade socioambiental do município de Cabedelo PB. *Revista Ambiental*. 2 (2), 14-25.
- Barreto, M. L. (2017). Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(7), 2097-2108.
- Brasil, *Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007* (2007). Lei das diretrizes Nacionais de Saneamento Básico. Recuperado em 24 agosto, 2017 de <http://www.agu.gov.br/page/download/index/id/10725320>
- Brasil. *Resolução nº 357/2005* (2005). Dispõe sobre a classificação dos corpos de águas e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições padrões de lançamento de efluentes, promulgada em 17 de março de 2005. Recuperado em 06 outubro, 2020 de http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2005_357.pdf
- Brasil, *Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012* (2012). Resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado. Recuperado em 03 dezembro, 2016 de <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>



- Braveman, P., & Gottlieb, L. (2014) The Social Determinants of Health: It's Time to Consider the Causes of the Causes. *Public Health Rep*, 129(2), 19-31.
- Cabral, J. P. S. (2010). Water Microbiology. Bacterial Pathogens and Water. *International Journal of Environmental Research Public Health*, 7 (10), 3657-3703.
- Caetano, V. N. S., & Silva, A. N. (2016). Desenvolvimento e educação no Marajó: estudo de caso no município de Breves (Marajó/Pará/Brasil). *Revista GeoAmazônia*, 4(7), 120-137.
- Carvalho, A. P. (2010). *Estudo da degradação ambiental na bacia do Açude Soledade-PB*. Tese de Doutorado em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, SP, Brasil.
- Carvalho, A. (2013). Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. In *FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário [online]*. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Vol. 2. pp. 19-38.
- Chagas, M. A., Santos, J. S. A., & Silva, E. L. (2016). Política Ambiental: a negligência do urbano na Amazônia. *PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP*, 9 (1), 127-136. Recuperado em 29 setembro, 2017 de <https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs/article/view/2574>
- Cruz, F. R. S., Sousa, F. Q., Oliveira, C. J., Alves, C. A. B., Souto, J. S., & Nunes, E. N. (2013). Vulnerabilidade socioeconômica em comunidades rurais do município de Areia, Estado da Paraíba. *Scientia Plena*, 9 (5), 01-10.
- Esteves, C. J. O. (2011). Risco e vulnerabilidade socioambiental: aspectos conceituais. *Cad. IPARDES*, Curitiba, 1 (2), 62-79.
- Fahel, M., Teles, L. R., & Caminhas, D. A. (2016). Para além da renda: Uma análise da pobreza multidimensional no Brasil. *RBCS*, 31 (92), 1-21.
- Ferreira, P. R. C., Castilho, S. R., Pantoja, E. G., Nascimento, F., & Lemos, R. S. (2012, setembro). Educação ambiental em municípios marajoaras e regiões periféricas e ribeirinhas de uma capital amazônica: Pesquisa e extensão na caracterização situacional. *Anais VI encontro nacional da ANPPAS*. Belém, PA, Brasil, 18.
- Fonseca, E. O. L., Teixeira, M. G., Barreto, M. L., Carmo, E. H., & Costa, M. C. N. (2010). Prevalência e fatores associados às geo-helminthiases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. *Caderno da Saúde Pública*, 26 (1), 143-152.
- Fritsch, R., & Vitelli, R. F. (2016, julho). Evasão escolar, a escola e o mercado de trabalho: o que dizem jovens do ensino médio de escolas públicas. *Anais XI Reunião Científica Regional da ANPED*. Curitiba, PR, Brasil, 24.



- Gonçalves, K. S., Siqueira, A. S. P., Castro, H. A., & Hacon, S. S. (2014). Indicador De vulnerabilidade socioambiental na Amazônia Ocidental. O caso do município de Porto Velho, Rondônia, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19 (9), 3809-3817.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo 2010. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pa/breves/panorama>>. Acesso em: 24 Ago. 2017.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Atlas de desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em:<<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>. Acesso em: 30 set. 2017.
- Kauark, F. S., Manhães, F. C., & Medeiros, C. H. (2010). *Metodologia da pesquisa: um guia prático*. Itabuna, Bahia: Via Litterarum.
- Koch, F. F., Kauffmann, C., Bica, J. B., Adami, F. S., Stevens, J. F., Eckhard, C. L., Marmitt, L. G., & Oliveira, E. C. (2017). Análise de água superficial para consumo humano em um município do Rio Grande do Sul. *Caderno Pedagógico, Lajeado*, 14 (1), 36-50.
- Kronemberger, D. M. P., Pereira, R. S., Freitas, E. A. V., Scarcello, J. A., & Clevelario Jr, J. (2011). Saneamento e Meio Ambiente. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. *Atlas de Saneamento 2011*. Rio de Janeiro.
- Marques, J. R. A., Nunes-Gutjahr, A. L., & Braga, C. E. S. (2020). Situação sanitária e o uso da água do Igarapé Santa Cruz, município de Breves, Arquipélago de Marajó, Pará, Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 25 (4), 597-606.
- Medeiros, M. D., & Almeida, L. Q. (2015). Vulnerabilidade socioambiental no município de Natal, RN, BR. *REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA*, 9 (2), 65-79. Recuperado em 28 setembro, 2017 de <http://www.revistarede.ufc.br/revista/index.php/rede/article/view/310/81>
- Milanez, A. C. S., & Silva, C. M. L. (2016). A importância do Bolsa Família sobre a economia do Município de Antônio Gonçalves – Bahia. *Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 10 (30), 34-47.
- Nunes, M. E. R., França, L. F., & Paiva, L. V. (2017). Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: associação entre pesquisa e extensão universitária. *Ambiente & Sociedade*, 20 (2), 61-78.
- Pacheco, M. M. D. R., Silva, A. L., Silva, J. E., & Chaves, L. C. G. G. (2016). A evasão escolar na microrregião de Guaratinguetá: uma análise a partir de indicadores educacionais. *ECCOM*, 7 (14), 169-189.
- Pinheiro, J. O. C., & Darnet, L. A. F. (2014). Comunidades tradicionais em áreas litorâneas da Amazônia: estudo sobre desenvolvimento local em Vila Mota, Pará, Brasil. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, 9 (1), 145-162.
- Rosa, S. V., & Lustosa, M. C. (2009). Banco de dados de vulnerabilidade socioambiental da região metropolitana de Fortaleza – Ceará. In: LUSTOSA, M. C.; DANTAS, W. C. (Org.). *Vulnerabilidade*



socioambiental na região metropolitana de Fortaleza., (Coleção Estudos Geográficos), Edições UFC, Fortaleza, CE.

Rosinke, J. G., Heck, C. R., Dalfovo, W. C. T., & Ruscheinsky, A. (2011). Efeitos Sociais e Econômicos para o Desenvolvimento Local através das contribuições do Programa Bolsa Família no município de Sinop-MT no período de 2004 a 2009. *INTERAÇÕES*, 12 (1), 77-88.

Santos, P. P., Miranda, T. M. T., Barthasson, D. L., Souza, K. M. C., Brito, W. M. E. D., André, M. C. D. P. B., & Serafini, A. B. (2010). Qualidade microbiológica de afluentes e efluentes de estações de tratamento de água e esgoto de Goiânia, Goiás. *Revista de Patologia Tropical*, 39 (3), 173-187.

Silva, D. D. E., Moraes Neto, J. M., Rios, F. R. A., Fernandes, M. F., & Silva, J. M. (2017). Análise da vulnerabilidade socioeconômica no entorno da bacia hidráulica do açude Jatobá II, no semiárido Paraibano. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 10 (2), 402-412.

Silva, W. A. (2016). Evasão escolar no Ensino Médio no Brasil. *Educação em Foco*, 19 (29), 13-34.

Souza, R. S., Souza, L. S., Souza, N. J., Amaral, L. M. (2010). Saneamento básico no estado de Roraima: situação atual e perspectivas. *Análise*, v.21, n.2, p.151-161.

Viana, R. L., Freitas, C. M., & Giatti, L. L. (2016). Saúde ambiental e desenvolvimento na Amazônia legal: indicadores socioeconômicos, ambientais e sanitários, desafios e perspectivas. *Saúde Soc. São Paulo*, 25 (1), 233-246.

Werthein, J., & Noleto, M. J. A. (2003, maio). Unesco e o compromisso com o desenvolvimento e o combate à pobreza. *Anais do Seminário Internacional Pobreza e Desigualdade no Brasil*, Brasília, Brasil, 8.

Zanella, M. E. (2014). *Inundações em Curitiba: impactos, risco e vulnerabilidade socioambiental*. (Coleção de estudos da Pós-graduação), Edições UFC, Imprensa Universitária, Fortaleza, CE. Recuperado em 18 setembro, 2017 de http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10305/1/2014_li_v_mezanella.pdf. Acesso em: 18/09/2017.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Marques, J. R. A., Gutjahr, A. L. N., Braga, C. E. de S. (2021). Caracterização socioeconômica e ambiental dos residentes do igarapé Santa Cruz, Breves, Arquipélago de Marajó, Pará, Brasil. *Holos*. 37(1), 1-19.

SOBRE OS AUTORES

J. R. A. MARQUES

Mestre em Ciências Ambientais e Professor da Secretaria do Estado de Educação do Pará (SEDUC-PA, Brasil).

E-mail: joaoestevao.bio@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0655-0305>

A. L. N. GUTJAHR

Doutora em Ciências Biológicas e Professora do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-



Graduação em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará (UEPA, Brasil). E-mail: melcam@uol.com.br

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7806-3069>

C. E. de S. BRAGA

Doutor em Ciências Biológicas e Professor do Departamento de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA, Brasil). E-mail: bragaelias@yahoo.com.br

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4621-8932>

Editor(a) Responsável: Francinaide de Lima Silva Nascimento

