



**HEBE SOL**

## EXPOSIÇÃO MANAUS E O RIO NEGRO

**HEBE SOUZA DE OLIVEIRA**

**INFORMATIVO TÉCNICO:  
EXPOSIÇÃO MANAUS E O RIO NEGRO**



**Manaus/AM  
2020**

## **Projeto Gráfico do Informativo Técnico**

Hebe Souza de Oliveira (Hebe Sol)

## **Equipe da Exposição Manaus e o Rio Negro**

Artista: Hebe Sol

Curador: Fernando Junior

Orientação Científica: Dr. Flávio Wachholz

Sonorização: Thiago Petersen

Apresentação Musical: Thiago Petersen e Mirian Simões

Monitoria na Casa das Artes: Jardel César de Queiroz, Janice Pinheiro Guimarães,  
Lorena Sarmento e Walter Barreto

Montagem na Casa das Artes: Hebe Sol, Alberto Souza, Gelson Lima e Harley Mendonça

Monitoria no Paiol da Cultura: Ian Oliveira

Montagem da Exposição no Paiol da Cultura: Hebe Sol, Thiago Petersen, Ian Oliveira,  
Elenise Souza e Gabrielle Souza

Responsáveis pela Casa das Artes: Cristóvão Coutinho (Curador)

Francisco Andrade e Glauciomar Nogueira (Gerentes)

Responsável pelo Paiol da Cultura: Alexandre Buzaglo

Coordenadora de Extensão do INPA: Dra. Rita de Cássia Guimarães Mesquita

O Informativo Técnico e a Exposição Manaus e o Rio Negro são produtos do  
Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua)  
Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

048 Oliveira, Hebe Souza de.

Informativo Técnico: Exposição Manaus e o Rio Negro / Hebe Souza  
de Oliveira – 1. ed. – Manaus: Edição Independente, 2020.

48 p.: 30 cm.

ISBN 978-65-00-04574-1

Livro eletrônico.

1. Arte. I. Título.

CDD: 700

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
1. O ELDORADO E A AMAZÔNIA BRASILEIRA.....	6
2. CONTEXTO HISTÓRICO DA RELAÇÃO DE MANAUS E O RIO NEGRO....	7
3. A RELAÇÃO DO AMAZONENSE COM AS ÁGUAS.....	9
4. AS CHEIAS DO RIO NEGRO EM MANAUS.....	12
5. IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DAS CHEIAS DO RIO NEGRO.....	16
6. A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	19
7. A EXPOSIÇÃO MANAUS E O RIO NEGRO.....	22
8. ARTE E RECICLAGEM.....	27
9. EVENTOS DA EXPOSIÇÃO.....	29
10. POEMA.....	31
11. ESTATÍSTICAS DA EXPOSIÇÃO.....	32
12. PUBLICIDADE GERADA PELA EXPOSIÇÃO.....	33
13. ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	34
14. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
AGRADECIMENTOS.....	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44



## APRESENTAÇÃO

Manaus tem uma forte relação com o rio Negro desde sua fundação até a atualidade, sendo o rio seu principal meio de acesso, por onde escoam sua produção industrial, além de ser fonte de alimento, recreação e a principal fonte de abastecimento de água. Mas, o crescimento de Manaus advindo com a criação da Zona Franca também trouxe transtornos, como a poluição dos recursos hídricos, muitas vezes gerada pela própria população. O problema é fazer com que a população consiga ser sensibilizada e desperte para a necessidade de preservação dos recursos hídricos. Dessa maneira, tornam-se necessárias ações de educação ambiental. Considerando o aspecto interdisciplinar da educação ambiental, a arte pode ser uma boa ferramenta.

Diante disso, foi desenvolvida uma pesquisa-ação, intitulada: Exposição Manaus e o Rio Negro. O objetivo foi utilizar a arte para promover a educação ambiental, visando sensibilizar e conscientizar a população sobre a necessidade de preservação e uso sustentável do rio Negro, e dessa maneira contribuir com a gestão de recursos hídricos de Manaus. A exposição foi exibida em duas galerias de Manaus: a Casa das Artes, em 2019; e o Paiol da Cultura, em 2020. A exposição recebeu mais de 3.500 visitantes e mais de 460 comentários positivos. Além disso, teve uma boa repercussão na imprensa local, gerando publicidade positiva para o ProfÁgua/UEA e as instituições apoiadoras.

Este Informativo Técnico é uma síntese da pesquisa desenvolvida e que serviu de base para elaboração da exposição. Tanto a exposição quanto o Informativo Técnico são produtos do Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (ProfÁgua), da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Esta pesquisa está em concordância com os 17 ODS da ONU, sendo relacionada à “Água potável e saneamento” (objetivo 6), que fala sobre “assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”.

Trabalhar a educação ambiental é contribuir com a gestão de recursos hídricos, já que a população consciente acaba colaborando para manter o rio com boa qualidade. Somente esta pesquisa não tem capacidade de mudar o comportamento de toda a população de Manaus. Mas, pode influenciar uma pessoa, que influencia outra, e assim por diante. Dessa maneira, esta pesquisa-ação em educação ambiental é uma pequena semente plantada.

## 1. O ELDORADO E A AMAZÔNIA BRASILEIRA

Quando os espanhóis chegaram às Américas, ficaram deslumbrados com o ouro que viram no Império Inca. Motivados pela cobiça, conquistaram o território, depois mataram o imperador Inca, em 1533. Da época da colonização vem a lenda do Eldorado, narrada pelos índios aos espanhóis. A lenda falava de uma cidade cujas construções seriam feitas de ouro e que teria tesouros inimagináveis. Francisco Pizarro, o governador do Peru, nomeou seu irmão Gonzalo Pizarro como responsável pela expedição em busca do País da Canela. Nesse local, supostamente, haveriam muitos tipos de riquezas. Em 1541, a expedição saiu de Cuzco, no Peru, e passou por Quito, em direção a atual Amazônia brasileira. Porém, após uma penosa travessia pelos Andes, já havia perdido boa parte dos expedicionários e não havia encontrado as supostas riquezas. Houve um acordo e Francisco Orellana, que era o segundo no comando, continuaria a expedição navegando. Em 3 de junho de 1542, Orellana chegou ao encontro das águas, impressionado com a cor do rio de águas pretas, batizou-o de “Rio Negro”. Foi também nesta viagem que o Frei Gaspar de Carvajal, cronista de Francisco Orellana, relatou a luta contra índias guerreiras Amazonas. Por isso, Orellana batizou o grande rio como “Rio das Amazonas”. A expedição chegou a foz do rio Amazonas em agosto de 1542 (FIGUEIREDO, 2017). Foi a busca por ouro que motivou a chegada dos conquistadores europeus na Amazônia brasileira.

### A EXECUÇÃO DE ATAHUALPA, O ÚLTIMO IMPERADOR INCA



Fonte: imagem de domínio público, gravurista Theodore de Bry, séc. XVI.

## 2. CONTEXTO HISTÓRICO DA RELAÇÃO DE MANAUS E O RIO NEGRO

Por determinação do governador e capitão-general do Estado do Maranhão e Grão-Pará, Antônio de Albuquerque Coelho de Carvalho, foram erguidos quatro fortes pelo capitão maranhense Francisco da Mota Falcão. Os fortes foram erguidos, às próprias expensas do capitão, nos sítios indicados pelo governador, em troca da mercê do governo vitalício de uma delas. Os fortes erguidos foram: Forte do Paru de Almeirim; Forte de Santo Antônio dos Pauxis de Óbidos; Forte dos Tapajós de Santarém; e Forte de São José da Barra do Rio Negro (GARCIA, 2008; FIGUEIREDO, 2017).

Manaus foi criada à margem esquerda do rio Negro, a partir de uma vila que se desenvolveu ao redor do Forte de São José da Barra do Rio Negro, em 1669. No ano de 1695, foi erguida a primeira igreja de Nossa Senhora da Conceição, na época, uma capela erguida pelos Carmelitas. Em torno da capela, indígenas de várias etnias passaram a habitar. No início do século XVIII, haviam muitas lutas entre os indígenas e o colonizadores portugueses, que queriam transformar os indígenas em escravos. Ajuricaba foi um líder indígena dos manaós que se revoltou contra os colonizadores. Em 1727, Ajuricaba foi capturado e estava sendo levado numa embarcação para Belém, onde seria julgado. Mas, mesmo acorrentado, Ajuricaba se jogou nas águas do rio, inspirando outros guerreiros a fugirem. O suicídio de Ajuricaba foi considerado um ato de heroísmo tanto para seu povo quanto pelos portugueses. Isso fez do índio um símbolo de liberdade e resistência (COSTA, 2012; FIGUEIREDO, 2017).

Em 1755, foi criada a Capitania de São José do Rio Negro, com sede em Mariuá, atual Barcelos (de 1755 a 1791, e de 1798 a 1808); e no Lugar da Barra, atual Manaus (de 1791 a 1798, e a partir de 1808 de forma definitiva). Em 1832, o Lugar da Barra passou oficialmente à categoria de vila. Em 1850, o Amazonas foi elevado à categoria de província. Em 1856, a capital da província recebe oficialmente o nome de Cidade de Manáos, hodierna Manaus. Em 1896, foi inaugurado oficialmente o Teatro Amazonas, que se tornou um símbolo do próspero ciclo da borracha. Em 1902, foi iniciada a construção do Porto Flutuante de Manaus, mas a conclusão de todas as obras ocorreu em 1919. Em 1967, foi criada oficialmente a Zona Franca de Manaus, que deu início a um novo ciclo econômico na região (JOBIM, 1957; GARCIA, 2008; FIGUEIREDO, 2017).

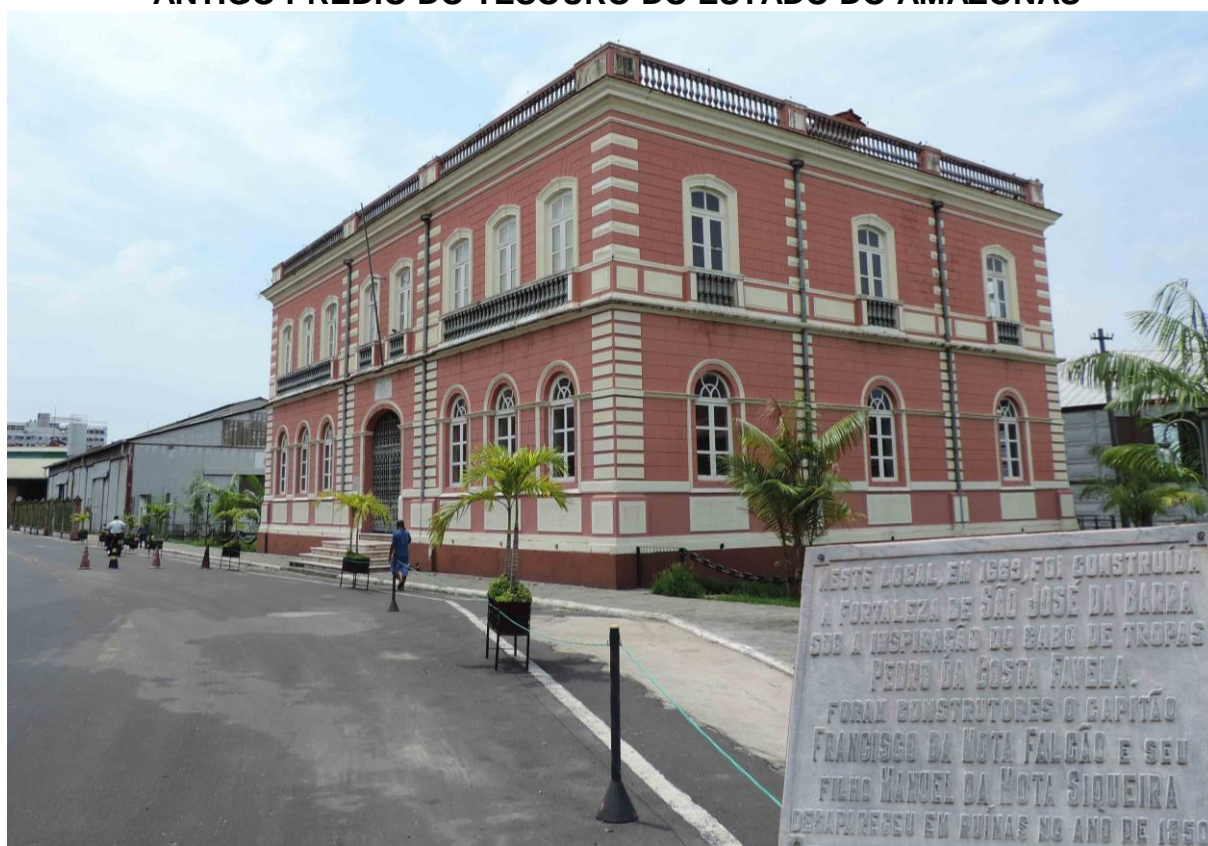


## FORTE DO SÃO JOSÉ DA BARRA DO RIO NEGRO



Fonte: imagem de domínio público, arquivo nacional. Autor: João André Schwebel, 1755.

## ANTIGO PRÉDIO DO TESOUREIRO DO ESTADO DO AMAZONAS



Fonte: foto de Hebe Sol, 2019. Prédio construído onde ficavam as ruínas do Forte.



### **3. A RELAÇÃO DO AMAZONENSE COM AS ÁGUAS**

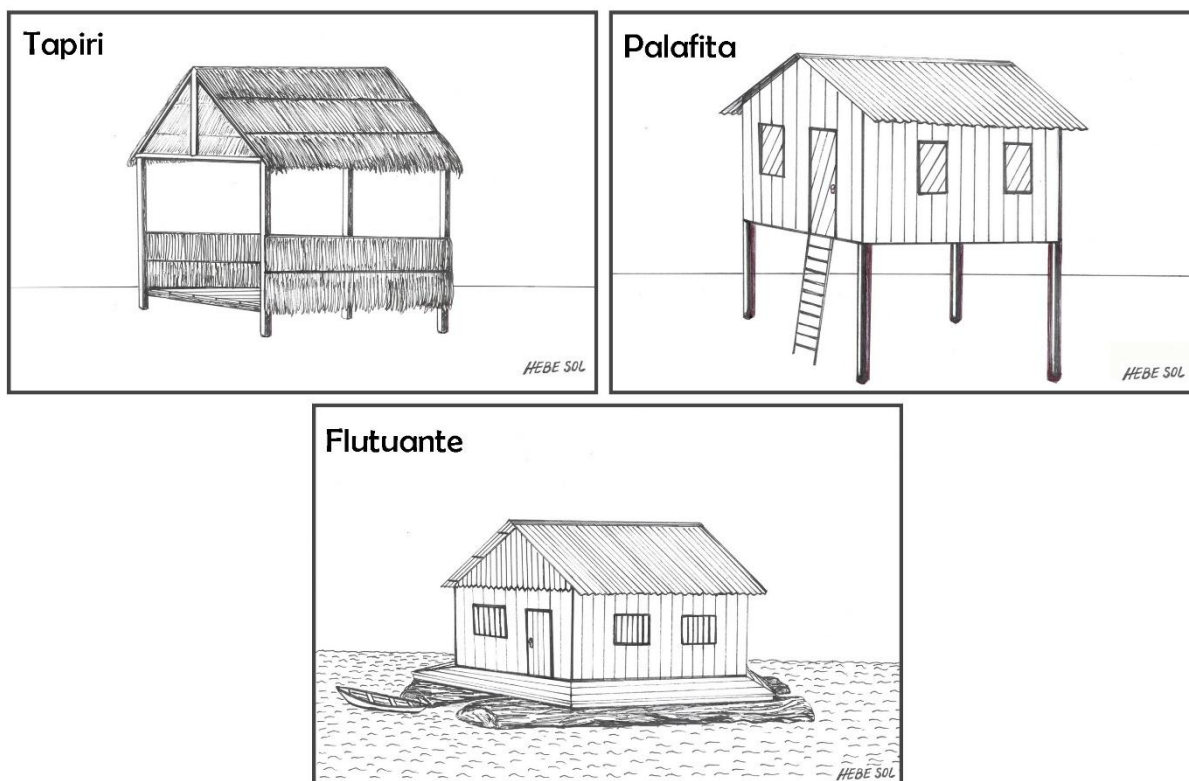
A Bacia Amazônica é a maior bacia hidrográfica do mundo em extensão e volume de água, sua área tem cerca de 7 milhões de km<sup>2</sup>. A Bacia Amazônica ocupa no Brasil o equivalente a 45% do território nacional, com uma área de aproximadamente 4 milhões de km<sup>2</sup> (TUNDISI, 2014). A Região Hidrográfica Amazônica concentra 81% da disponibilidade de águas superficiais do país, sendo que cerca de 85% da área permanece com cobertura vegetal nativa (ANA, 2012). O Amazonas é o estado de maior extensão do Brasil e também da Bacia Amazônica, sua área corresponde a 35% da bacia (MMA, 2006). A população atual do Amazonas, estimada em 4 milhões, concentra-se em cidades que ficam nas margens dos rios, como a capital Manaus, com mais 2 milhões de habitantes (IBGE, 2019).

A região do Estado do Amazonas era habitada por muitos indígenas de várias etnias, mas o processo de colonização da região acabou dizimando boa parte da população nativa. Com o fracasso da busca por ouro e prata, os colonizadores resolveram explorar as drogas do sertão, designação que os portugueses deram aos produtos nativos da Amazônia que tinham valor comercial na Europa. Visando a consolidação do comércio, Portugal resolveu utilizar a força da mão de obra indígena, pois era abundante nas margens dos rios. Este processo foi devastador para os povos indígenas. Expôs a população nativa às doenças, maus-tratos e deslocamentos populacionais, levando-os à fome e à morte. Os colonizadores eram majoritariamente homens, com reduzida presença da mulher branca. Em decorrência disso, o colono branco português se miscigenou com a mulher indígena. Dessa miscigenação surgiu o caboclo, que compõe grande parte da população da Região Norte (FIGUEIREDO, 2017). Mesmo depois de tanta perseguição, a população indígena do Amazonas é a maior do Brasil, com mais de 180 mil habitantes (FUNAI, 2013).

O imigrante nordestino foi outro componente importante na composição populacional do Amazonas. A grande seca nordestina (1877 a 1880) e a exploração extrativista da borracha estimularam a imigração em massa de nordestinos para o Amazonas (OLIVEIRA; MOURÃO, 2017). O ciclo da borracha gerou muita riqueza, Manaus teve importantes obras realizadas por conta disso, a exemplo do Teatro Amazonas e do Porto da cidade. Mas, infelizmente, essa riqueza não beneficiou o seringueiro, aquele que fazia o trabalho braçal de extrair o látex (FIGUEIREDO, 2017).

O caboclo adaptou suas moradias aos eventos de cheia e vazante dos rios da Bacia Amazônica. Os ribeirinhos, os moradores das margens dos rios, desenvolveram estratégias de moradias para as várzeas, como as palafitas, tapiris e flutuantes. As palafitas são casas de madeira, construídas sobre esteios de madeira que elevam a casa muito acima do solo, ou seja, pernalta, para que no momento da inundação, as águas não alaguem o assoalho da casa. Os tapiris são casas de madeira leve e palha, o que facilita o deslocamento da moradia para lugares secos, durante o período de inundação. Os flutuantes são casas de madeira sobre troncos que boiam sobre as águas, dessa maneira, a casa pode acompanhar o nível dos rios sem alagar. Essas construções são comuns na região. Muitos ribeirinhos plantam nas várzeas e também pescam nos rios, sendo assim, a habitação adaptada favorece a execução do trabalho. Morar próximo ao rio é morar próximo da água para beber, para o banho, para a recreação e para as atividades laborais. Além disso, outro aspecto relevante é que no Amazonas os rios são as principais vias de acesso as cidades e as comunidades rurais (SOUZA, 2010; OLIVEIRA; MOURÃO, 2017).

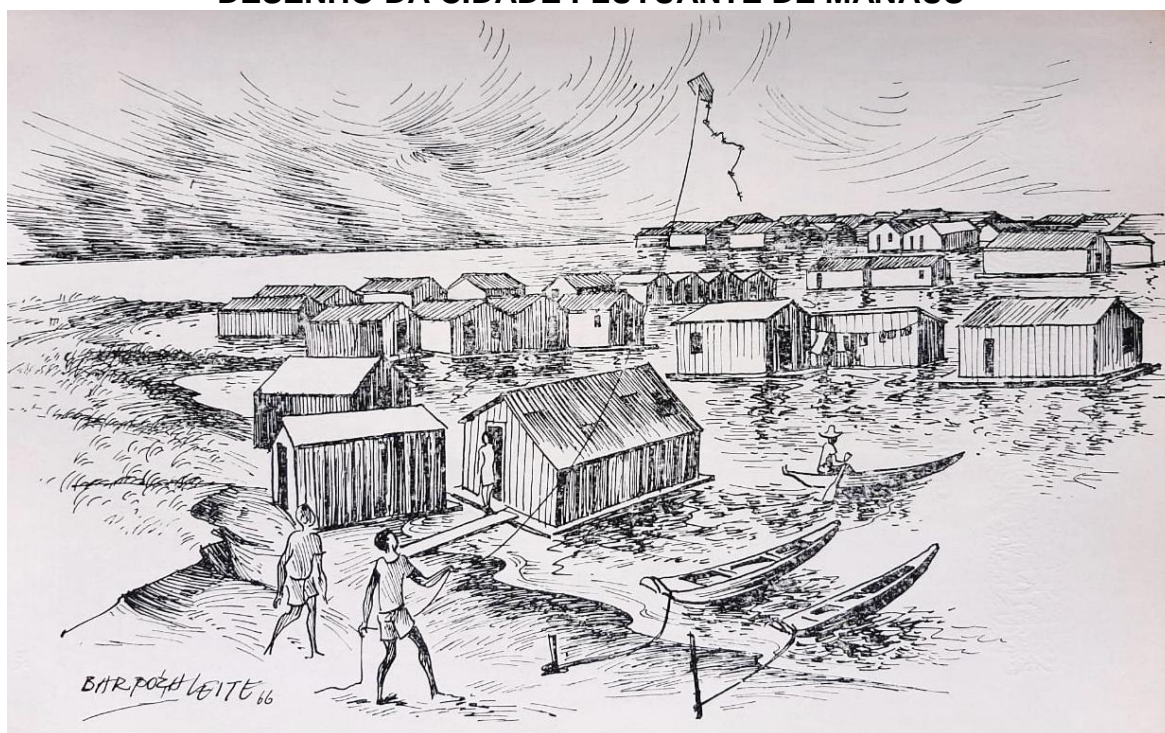
### MORADIAS TÍPICAS DA AMAZÔNIA



Fonte: Hebe Sol, 2020.

As primeiras referências as casas flutuantes no Amazonas são de 1847, na Vila de Coari, no rio Solimões (SOUZA, 2010). Um fato histórico relacionado justamente a essas moradias típicas da região foi a cidade flutuante. Com o declínio do ciclo da borracha e a falta de perspectiva, muitos trabalhadores da borracha e ribeirinhos migraram para Manaus. Em 1920, deu-se o início de uma aglomeração de flutuantes no rio Negro, em frente a Manaus. Muitas dessas moradias abrigavam pescadores, canoieiros, lavadeiras, regatões, ou seja, profissões ligadas ao rio. Morar nas ribeiras, ter o rio como referência, foi uma cultura sempre revivida por caboclos ribeirinhos que aportavam em Manaus. A cidade flutuante chegou a ter aproximadamente 12 mil habitantes e cerca de 200 casas comerciais. O desmantelamento da cidade flutuante ocorreu em 1967, pelo governo militar. Na época, a cidade flutuante foi considerada um conjunto grotesco de casebres insalubres (SOUZA, 2010; FIGUEIREDO 2017).

### DESENHO DA CIDADE FLUTUANTE DE MANAUS



Fonte: Autor Francisco Barboza Leite, 1966. Tipos e Aspectos do Brasil. IBGE, p. 25, 1970.

#### 4. AS CHEIAS DO RIO NEGRO EM MANAUS

O rio Negro tem seu nível de água alterado pelos eventos naturais de cheia e vazante. Essa dinâmica natural do rio pode ocasionar inundações em diversas áreas, inclusive em Manaus. Na capital do Amazonas, a série histórica de medição do rio Negro iniciou em 1902, com o nível mínimo da vazante, e em 1903 com o nível máximo das cheias. Essa medição possui um quadro e uma régua no Porto de Manaus. Os valores da régua são medidas em metros e são chamados de cotas. A cota de emergência para inundação é de 29m (PORTO DE MANAUS, 2019; CPRM, 2019).

A Agência Nacional de Águas (ANA) é a responsável pelo Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) e pela Rede Hidrometeorológica Nacional. A Rede Hidrometeorológica é composta por mais de 4 mil estações, que monitoram o volume de chuvas, o nível e a vazão dos rios, a quantidade de sedimentos, a evaporação e a qualidade das águas. A ANA opera com diversos parceiros os serviços da rede, dentre eles, destaca-se o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), que atua em todas as regiões do país. Em Manaus, os alertas de cheia do rio Negro são divulgados pela CPRM nos meses de março, abril e maio anualmente. Esse serviço de alertas de cheia é desenvolvido em Manaus pela CPRM desde 1989. A cota considerada de emergência para inundação é 29m (ANA, 2019; CPRM, 2019). A seguir, no quadro 1, as 10 maiores cheias do rio Negro. No quadro 2, todas as cheias que atingiram a cota de emergência de 29m. No gráfico de concentração das cheias, pode-se observar que o período de 2009 a 2019 concentra 60% das maiores cheias.

**QUADRO 1: AS 10 MAIORES CHEIAS DO RIO NEGRO EM MANAUS**

Ordem	Ano	Cota Máxima Cheia (m)	Data	Dias Acima da Cota de 29m
1º	2012	29,97	29/mai	72
2º	2009	29,77	01/jul	79
3º	1953	29,69	09/jun	70
4º	2015	29,66	29/jun	70
5º	1976	29,61	14/jun	68
6º	2014	29,50	03/jul	41
7º	1989	29,42	03/jul	51
8º	2019	29,42	24/jun	43
9º	1922	29,35	18/jun	49
10º	2013	29,33	14/jun	44

Fonte: elaborado pela autora com base em informações do Porto de Manaus, 2019; e do Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE).

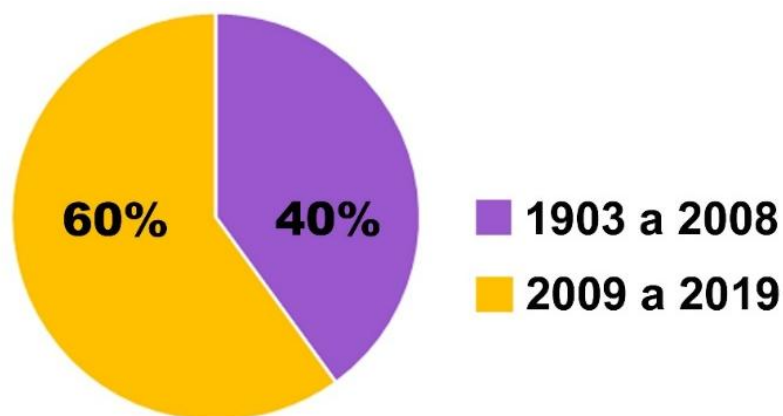


**QUADRO 2: AS CHEIAS DO RIO NEGRO QUE ATINGIRAM A COTA DE 29m**

Ano	Cota Máxima Cheia (m)	Data	Dias Acima da Cota de 29m	DECRETO MUNICIPAL DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Cota Mínima Vazante (m)	Data	Diferença entre a Cota Máx e Min (m)	Cota Média Anual (m)
1909	29,17	14/jun	25		15,40	23/out	13,77	23,15
1922	29,35	18/jun	49		20,90	22/nov	8,45	25,41
1953	29,69	09/jun	70		17,07	31/out	12,62	24,93
1971	29,12	24/jun	27		21,14	08/nov	7,98	25,11
1975	29,11	23/jun	33		19,32	28/nov	9,79	25,29
1976	29,61	14/jun	68		18,06	22/nov	11,55	24,71
1989	29,42	03/jul	51		21,75	31/dez	7,67	25,36
1994	29,05	26/jun	20		19,06	26/nov	9,99	25,29
1999	29,30	24/jun	48		16,95	22/nov	12,35	24,36
2009	29,77	01/jul	79	109/2009	15,86	04/dez	13,91	24,89
2012	29,97	29/mai	72	1537/2012	15,96	27/nov	14,01	24,27
2013	29,33	14/jun	44	2372/2013	18,83	01/jan	10,50	24,83
2014	29,50	03/jul	41	2799/2014	19,90	28/out	9,60	25,31
2015	29,66	29/jun	70	3101/2015	15,92	28/out	13,74	24,52
2017	29,00	05/jun	2		17,34	06/out	11,66	24,19
2019	29,42	24/jun	43	4440/2019	18,06	25/out	11,36	24,96

Fonte: elaborado pela autora com base em informações do Porto de Manaus, do Sistema de Alerta de Eventos Críticos (SACE) e da Prefeitura Municipal de Manaus. O resumo traz todas as cheias que atingiram a cota de emergência de 29m, em toda série histórica.

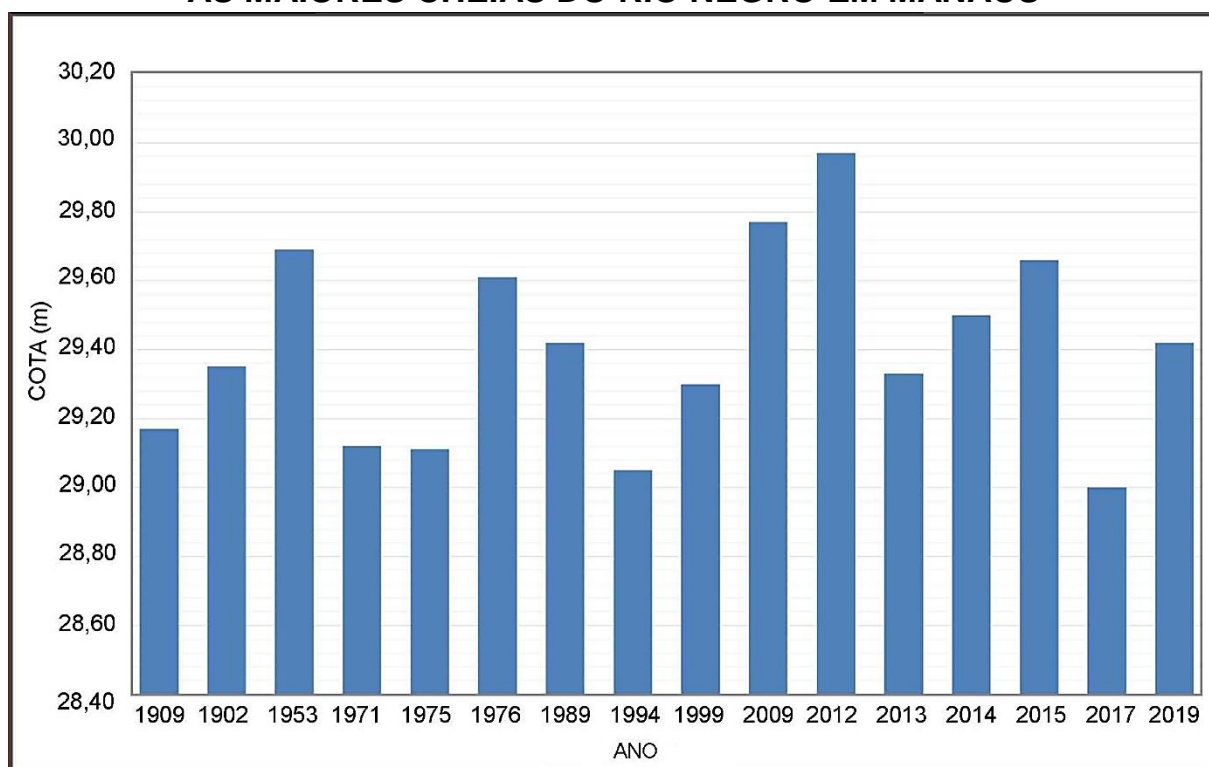
**GRÁFICO DE CONCENTRAÇÃO TEMPORAL DAS 10 MAIORES CHEIAS DO RIO NEGRO**



Fonte: elaborado pela autora com base em informações do Porto de Manaus, 2019.

A cota máxima registrada foi em 2012, com cota de 29,97m, em 29 de maio. O ano de 2012 também registrou a maior diferença entre a cota máxima e mínima anual, com 14,01m. O maior período acima da cota de emergência de 29m foi em 2013, com 79 dias. A maior cota média anual foi registrada em 1922, cota média de 25,41m. O menor nível foi a cota registrada em 2010, com 13,63m (PORTO DE MANAUS, 2019). Ressalta-se que o monitoramento hidrológico é imprescindível para verificar a possibilidade de um evento crítico de inundação.

### AS MAIORES CHEIAS DO RIO NEGRO EM MANAUS



Fonte: elaborado pela autora com base em informações do Porto de Manaus, 2019.

Existem algumas possibilidades interessantes sobre o aumento da frequência das inundações, causadas pelas cheias dos rios amazônicos. Em um artigo recente, publicado em 2019, na revista *Nature Research Scientific Reports*, intitulado *Amazonian Biomass Burning enhances tropical Andean Glaciers Melting*, pesquisadores demonstraram existir relações entre as queimadas da biomassa da Bacia Amazônica com a perda da massa em geleiras andinas tropicais. A pesquisa também ressalta que a fronteira agrícola da Amazônia avança em direção à floresta tropical desde os anos 1970, atingindo densos domínios florestais onde ocorrem cortes e queimadas (MAGALHÃES NETO et al, 2019). Isto é relevante já que o principal rio da Bacia Amazônica nasce nos Andes (OLIVEIRA; MOURÃO, 2017).

Num estudo publicado em 2018, na revista *Science Advances*, *Research Article*, intitulado *Recent intensification of Amazon flooding extremes driven by strengthened Walker circulation*, os pesquisadores usaram os níveis de água do rio Amazonas para quantificar mudanças em eventos extremos e depois analisar sua causa. Segundo os autores, o aumento das inundações estaria ligado ao fortalecimento *Walker circulation*, resultante do forte aquecimento do Atlântico tropical e do resfriamento do Pacífico tropical. Ainda de acordo com o estudo, se esse aumento anômalo nas inundações vai durar, depende da evolução da diferença de temperatura interoceânica tropical (BARICHIVICH et al., 2018).

Em um estudo publicado na revista *The Cryosphere*, em 2013, intitulado *Current state of glaciers in the tropical Andes: a multi-century perspective on glacier evolution and climate change*, pesquisadores demonstraram que, em termos de mudanças na área e no comprimento da superfície, as geleiras nos Andes tropicais recuaram nas últimas três décadas. Isso é muito mais pronunciado em pequenas geleiras em baixas altitudes, que não possuem uma zona de acumulação permanente e que podem desaparecer nos próximos anos/décadas. Segundo os pesquisadores, o Balanço de massa mensal de medições realizadas na Bolívia, Equador e Colômbia mostraram que a variabilidade da temperatura da superfície do Oceano Pacífico é o principal fator que governa a variabilidade do balanço de massa na escala de tempo decadal. A precipitação não apresentou uma tendência significativa nos Andes tropicais no século XX e, conseqüentemente, não pode explicar a diminuição da geleira. Por outro lado, a temperatura aumentou a uma taxa significativa de 0,10° C por década, nos últimos 70 anos. Segundo os autores da pesquisa, a maior frequência dos eventos de El Niño e mudanças em suas ocorrências espaciais e temporais desde o final da década de 1970, juntamente com uma troposfera aquecida sobre os Andes tropicais, podem explicar muito do recente encolhimento dramático das geleiras andinas (RABATEL et al., 2013). Ressalta-se que alterações nas geleiras andinas podem influenciar muito na Bacia Amazônica, já que é a nascente de rios importantes da bacia, como o rio Madeira e o rio Solimões (OLIVEIRA; MOURÃO, 2017).

## 5. IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DAS CHEIAS DO RIO NEGRO

De acordo com as previsões do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), se a cheia vai ultrapassar ou não a cota de emergência de 29m, o município de Manaus pode solicitar situação de emergência. Houve um grande número de decretos municipais de situação de emergência na última década, 6 ao todo. A prefeitura de Manaus já decretou situação de emergência nos anos: 2009, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2019 (DEFESA CIVIL, 2019). A pesquisa documental foi a base para verificar os quantitativos dos principais impactos socioeconômicos das cheias do Rio Negro em Manaus, tendo como fontes os documentos publicados pela Defesa Civil. As informações estão no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2id) e foram coletadas do seguintes documentos: Formulário de Informações do Desastre (FIDE); Notificação Preliminar de Desastre (NOPRED); Avaliação de Danos; e Relatório Gerencial - Danos Informados. O período verificado foi de 2009 a 2019, visto que nesta década há o maior número de registro de cheias que atingiram a cota de 29m (CPRM, 2019) e que também foi decretado situação de emergência no município de Manaus (DEFESA CIVIL, 2019).

**QUADRO 3: AS CHEIAS DO RIO NEGRO QUE ATINGIRAM A COTA DE 29m**

NÚMEROS DAS CHEIAS DO RIO NEGRO EM MANAUS - AM	
DE 2009 A 2019	TOTAL
PESSOAS DESALOJADAS/DESABRIGADAS	49.930
PESSOAS AFETADAS	183.473
RESIDÊNCIAS DANIFICADAS/DESTRUÍDAS	11.293
PREJUÍZO PÚBLICO	277.105.922,57
PREJUÍZO PRIVADO	57.420.000,00
TOTAL DE PREJUÍZO PÚBLICO E PRIVADO	334.525.922,57
SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA DECRETADA	
2009 - 2012 - 2013 - 2014 - 2015 - 2019	
CHEIA RECORDE 2012 COTA 29,97 (29/05/2012)	

De 2009 a 2019, as inundações afetaram mais de 183 mil pessoas e causaram um prejuízo público de mais de 277 milhões de reais, conforme informações do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (DEFESA CIVIL/S2id, 2019). A partir da criação da Zona Franca de Manaus, a cidade passou a crescer de forma acelerada e sua área urbana se expandiu de maneira desordenada. O crescimento populacional de Manaus trouxe problemas como as ocupações irregulares as



margens de rios e igarapés (nome popular para rios pequenos na Amazônia). Devido a isso, o governo estadual criou o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM). Desde o início das obras em 2006, o Programa construiu e entregou mais de 2.800 unidades habitacionais, em locais antes povoados por palafitas e barracos nas margens de igarapés da cidade. Entretanto, ainda é grande o número de pessoas que vivem em condições habitacionais inadequadas em Manaus. Segundo o IBGE (2019), a capital amazonense tem 37,6% de sua área urbana sem esgotamento sanitário adequado e parte da população de menor renda vive em locais com infraestrutura urbana deficiente (OLIVEIRA, MOURÃO, 2017; IBGE, 2019; PROSAMIN, 2019). Esses locais que formam territórios críticos e bastante vulneráveis a desastres naturais, como as inundações provocadas pelas cheias dos rios.

#### **PALAFITAS EMBAIXO DA PONTE DO EDUCANDOS, EM MANAUS.**



Fonte: foto de Hebe Sol, pico da cheia (cota de 29,42), jun./2019, bairro Educandos, Manaus/AM.

A população do município exposta às inundações também pode ter sua saúde afetada por evento crítico, principalmente as que residem em locais carentes de saneamento básico e próximos aos cursos d'água. Doenças como a hepatite,

leptospirose e meningite além de veiculação hídrica e fatores climáticos, podem ter relação com a precariedade do saneamento básico associado com fatores socioeconômicos (STOCCO et. al., 2010; GUIMARÃES et al., 2014). O grande número de resíduos sólidos jogados no rio Negro e seus afluentes pela população também podem contribuir de forma negativa. Nas inundações, o lixo acaba invadindo casas, ruas, dificultando a drenagem da água e deixando o ambiente insalubre (TUCCI, 1999). Foi verificado os impactos na saúde da população, numa pesquisa que relacionou de ocorrência das cheias do período de 2009 a 2017, intitulado “A relação entre o nível do Rio Negro e a incidência de hepatite, leptospirose e meningite em Manaus – AM” (OLIVEIRA; PERTERSEN, WACHHOLZ, 2019).

A Tabela 1, mostra que incidência de hepatite viral em Manaus é o dobro da taxa média de incidência da Região Norte. A incidência de Leptospirose no município é o triplo da média nacional. A incidência de meningite também é acima da média nacional.

**Tabela 1:** Incidência de casos de hepatite viral, leptospirose e Meningite em Manaus.

Ano	População	Hepatite		Leptospirose		Meningite	
		Nº de casos	Taxa de Incidência	Nº de casos	Taxa de Incidência	Nº de casos	Taxa de Incidência
2009	1.738.641	801	46,07	60	3,45	150	8,63
2010	1.802.014	508	28,19	35	1,94	127	7,05
2011	1.832.424	1172	63,96	68	3,71	126	6,88
2012	1.861.838	907	48,72	66	3,54	145	7,79
2013	1.982.177	1593	80,37	61	3,08	189	9,53
2014	2.020.301	1806	89,39	69	3,42	192	9,50
2015	2.057.711	1024	49,76	72	3,50	165	8,02
2016	2.094.391	893	42,64	40	1,91	163	7,78
2017	2.130.264	973	45,68	64	3,00	193	9,06
Taxa de incidência média local			54,98*		3,06		8,25
Taxa de incidência média nacional/ regional*			25,60*		1,02		7,60

Nota: Taxa de incidência calculada em casos por grupo de 100.000 habitantes. Fonte: elaborado pela autora com informações do IBGE 2019; DATASUS, 2019. Trabalho completo, p. 1557-1566: <http://ufrr.br/editora/index.php/ebook>

## 6. A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Manaus possui água em abundância, já que está localizada na área da Bacia Amazônica. Entretanto, é fundamental não apenas a quantidade, mas também, manter a qualidade das águas. Os recursos hídricos precisam ser utilizados de forma racional, para que dessa maneira, seja possível assegurar sua disponibilidade e qualidade, para a atual e futuras gerações (Lei nº 9433/1997, Art. 2º, I, II).

De acordo com o Atlas Esgotos e Despoluição de Bacias Hidrográficas publicado pela ANA em 2017, a conexão da gestão de recursos hídricos com saneamento das cidades não está apenas relacionado ao abastecimento de água em quantidade. Mas, deve considerar especialmente o controle da poluição das águas, agindo em concordância com a Política Nacional de Recursos Hídricos (ANA, 2017). A gestão de recursos hídricos em Manaus não pode ignorar o fato de que a poluição é um dos maiores problemas da cidade relacionados a água. Diante da habitual poluição do rio Negro e de seus afluentes, ficou latente a necessidade imperiosa de ações de educação ambiental voltadas à população.

Manaus é uma cidade repleta de cursos de água. Em muitos igarapés é construído o rip-rap, uma técnica de engenharia para conter erosões e que faz parte da estrutura de drenagem do igarapé. Em Manaus, o rip-rap é considerado como local poluído e marginalizado (CORRÊA, 2017). Nos cursos de água da cidade há despejo de esgoto e lixo direto nas águas. Também há vários locais da cidade com lixeiras viciadas<sup>1</sup> e lixos jogados nas ruas. Nas chuvas, esse lixo é arrastado e acaba chegando aos cursos de água ou entupindo bueiros. O lixo também atrapalha a circulação de pedestre e veículos, além de deixar o ambiente insalubre.

A educação ambiental é uma das estratégias mais eficazes para coibir a degradação do meio ambiente. A educação ambiental promove a conscientização social acerca dos problemas ambientais (MASSINE, 2014). Do ponto de vista estratégico, fomentar ações de educação ambiental para a população é o primeiro passo para o enfrentamento do problema da poluição dos rios em Manaus (SILVA; PESSOA, 2009). O grande desafio, é fazer com que a população de Manaus seja sensibilizada e desperte para a necessidade de preservação e do uso sustentável dos recursos hídricos. Considerando o aspecto interdisciplinar da educação ambiental, a arte pode ser uma boa ferramenta de sensibilização. A arte abrange um conjunto

---

<sup>1</sup> Lixeiras viciadas são lixeiras a céu aberto, em locais inadequados, onde a população costuma jogar os resíduos sólidos (lixo).



diversificado de conhecimentos que possibilitam a reflexão e a formação de valores socioambientais (SILVA; BATISTA, 2016). A seguir, fotos de um igarapé de Manaus.

### **LIXEIRA VICIADA NO RIP-RAP DO IGARAPÉ DO PETRÓPOLIS.**



Fonte: fotos de Hebe Sol, jun./2019. Descrição: Igarapé do bairro Petrópolis, Manaus/AM.

Nos rios da Amazônia ocorre com frequência o barramento hidráulico, que é quando um rio maior em volume hídrico represa o rio afluente de menor volume



hídrico. O rio represado fica mais lento e também tem seu nível de água alterado. É o caso do rio Solimões que represa o rio Negro, que por sua vez represa o rio Tarumã-Açu, que vai represar seus afluentes (SIQUEIRA, 2019). Isso acaba refletindo nas áreas inundáveis, como no caso de Manaus, quadro 4.

**QUADRO 4: LOCAIS INUNDÁVEIS PELAS CHEIAS EM MANAUS.**

<b>BAIRRO</b>	<b>LOGRADOURO</b>
SÃO RAIMUNDO	Beco Normando; Beco São Francisco; Beco Boa Vista; Rua do Cais; Rua Acrízio Correa; Beco Sul América; Rua Beira Mar.
COMPENSA	Rua Curuana e Beco Curuana.
PRESIDENTE VARGAS	Comunidade Matinha; Comunidade Bariri; Rua da Serraria; Beco da Serraria; Beco Ayrão; Beco Bragança; Beco São Domingos; Beco José Clemente e Beco Beira Mar; Beco Boa Sorte; Beco Monte Reis; Beco Bragança; Beco da Igreja; Beco Walter Rayol; Beco da Olaria.
APARECIDA	Beco da Glória; Beco das Flores; Rua Wilkens de Matos.
GLÓRIA	Beco São José I, II e III; Rua São José; Rua 10 de Maio; Rua Oswaldo Cruz; Beco Vitória; Rua Antônio Bitencourt; Beco do Matadouro; Beco Coronel Salgado; Beco do Carneiro.
SÃO GERALDO	Travessa Arthur Bernardes; Rua Pico das Águas; Beco Pico das Águas; Beco São Lázaro; Rua Santo Afonso.
TARUMÃ	Avenida do Turismo.
SÃO JORGE	Rua Humberto de Campos; Beco Itapuranga; Beco Santa Cruz; Rua Ambrósio Aires.
BETÂNIA	Beco do Cruzeiro; Rua Santa Etelvina; Rua do Aterro; Beco São Cristóvão.
RAIZ	Rua Nova; Rua Independência; Rua Daniel Sevalho; Beco Ipiranga.
MORRO DA LIBERDADE	Rua São José; Beco Horizonte; Rua 10 de Maio; Beco São João; Beco São Benedito.
SANTA LUZIA	Rua Leopoldo Neves; Rua Castanheira.
SANTO ANTONIO	Rua José Trados.
EDUCANDOS	Beco da Bomba; Rua Universal; Rua São Vicente de Paula; Beco Corinthians; Beco Delcídio do Amaral; Beco das Palhas; Beco da Paciência; Beco Inocêncio de Araújo; Beco Beira Mar; Rua Nova; Beco São Francisco; Beco Manoel Urbano; Rua Ana Nogueira; Beco São João Batista; Aterro do 40.
CACHOEIRINHA	Rua Duque de Caxias e Beco Posto Sete.
CENTRO COMERCIAL	Rua Barão de São Domingo; Rua dos Barés, Rua Marques de Santa Cruz; Av. Eduardo Ribeiro; Travessa Tabelião Lessa, Travessa Pedro Botelho.
PURAQUEQUARA	Orla da Vila Puraquequara e orla da Vila Bela Vista; Rua Lago de Boa Vista, Rua Santa Luzia, Rua São Sebastião; Comunidade do Céu.
MAUAZINHO	Ponta do Vento, Beco do Pescador, Avenida Rio Negro, Rua do Areal, Rua Cinco, Rua Iraci das Neves, Comunidade Vila da Felicidade.
COLÔNIA ANTONIO ALEIXO	Rua Tapajós, Rua Rosa de Maio; Rua Beira Rio, Beco Beira Rio.
<b>ZONA RURAL</b>	Tarumã Açu – Cuieiras; Tarumã Mirim - São Sebastião; Nova Esperança Apuau; Santa Isabel Apuau; Nova Aliança Apuau; Nova Canaã do Aruau; São Francisco do Aruau; Lindo Amanhecer; São Sebastião do Cuieiras; São Francisco do Chita; Bela Vista do Jaraqui; Nova Jerusalém do Iminpidiau; Agrovila; Nossa Senhora da Conceição Jatuarana; União e Progresso; São Francisco do Tabocal; São Raimundo; Assentamento Nazaré; São Pedro; Bom Sucesso; Santa Rosa; Nossa Senhora do Perpétuo Socorro; Canaã; Nossa senhora do Carmo; Nova Cesárea. Paraná da Eva; Comunidade Nossa Senhora das Graças; Comunidades São Lázaro; Comunidade São Francisco.

Fonte: DEFESA CIVIL/S2ID, 2019. Elaborado pelo autora.

## **7. A EXPOSIÇÃO MANAUS E O RIO NEGRO**

O presente estudo realizou uma pesquisa-ação em educação ambiental, intitulada “Exposição Manaus e o Rio Negro”. Ela foi realizada em duas galerias de Manaus: a Casa das Artes (2019) e Paiol da Cultura (2020). A curadoria artística foi de Fernando Junior (professor da Faculdade de Artes da UFAM), a orientação científica de Flávio Wachholz (Professor do ProfÁgua/UEA), e a artista Hebe Sol (autora da dissertação).

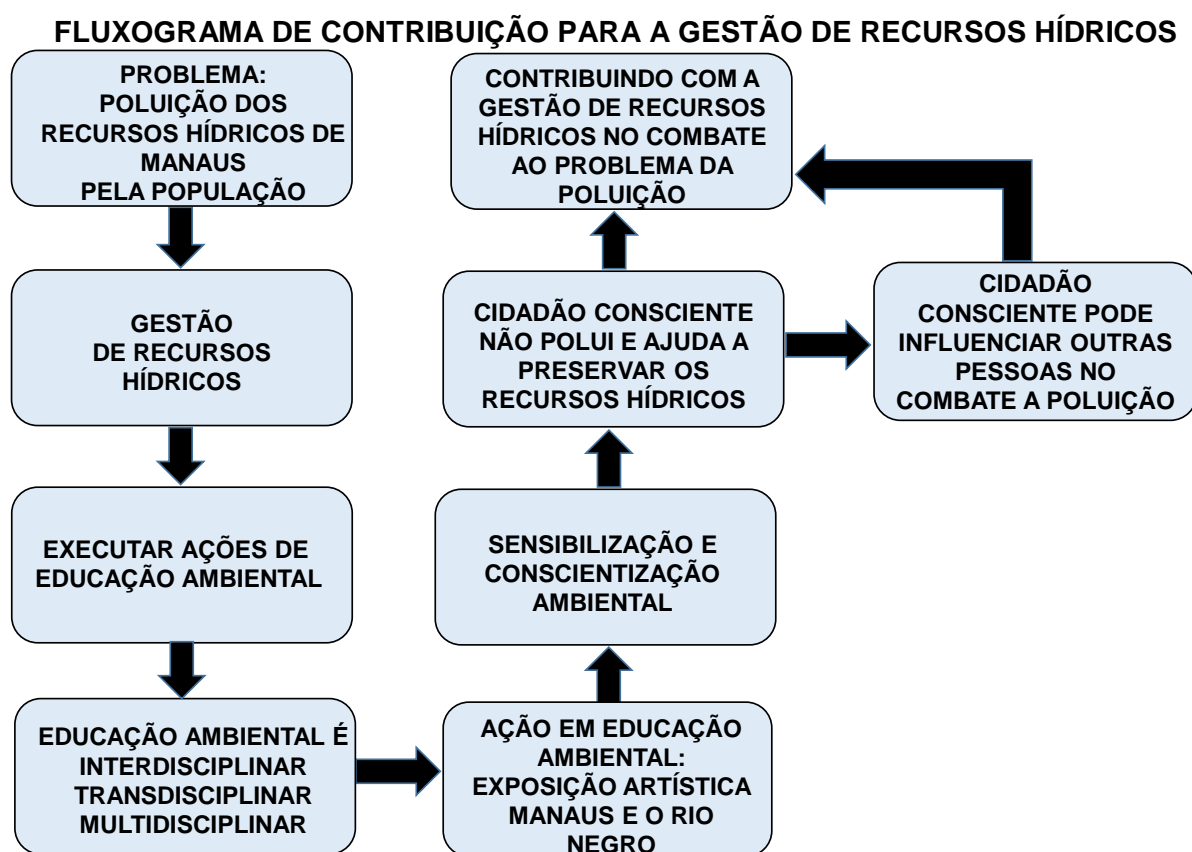
O objetivo desta pesquisa-ação foi utilizar a arte para promover a educação ambiental, visando sensibilizar e conscientizar a população sobre a necessidade de preservação e uso sustentável do rio Negro, e dessa maneira contribuir com a gestão de recursos hídricos de Manaus.

A exposição gerou publicidade positiva tanto para o ProfÁgua/UEA quanto para as instituições que apoiaram o evento. Foram publicações englobando jornal impresso, rádio, TV, redes sociais, portais e sites da internet. A exposição desenvolveu várias linguagens artísticas: pinturas; fotografias; reciclagem/reaproveitamento de resíduos sólidos; música; efeitos sonoros, instalações, poema, palavras de reflexão sobre a relação do homem e a natureza; além um instalação com reportagens sobre o lixo jogado no rios de Manaus.

A exposição promoveu a sensibilização e conscientização ambiental para que o visitante percebesse a necessidade de preservação e uso sustentável do rio Negro. Além disso, a exposição ressaltou por meio das várias linguagens artísticas, a importância do rio para a cidade. A exposição foi pensada para ser de fácil entendimento, dinâmica, interativa e de livre acesso para todos os públicos. Dessa maneira, entende-se que levar a população a participar de uma pesquisa científica de forma lúdica, expande e democratiza o acesso à ciência.

A exposição recebeu mais de 3.500 visitantes, de todas as regiões do Brasil e de todos os continentes povoados. Ela foi vista por pessoas de todas as idades, de crianças de colo a idosos octogenários. O interesse do público pelo tema da exposição pode ser observado também nas visitas guiadas, que trabalharam justamente as questões envolvendo o rio e a cidade. Além disso, por meio do concurso de redação, a exposição mostrou que o rio Negro faz parte da identidade do povo manauara. Baseando-se no “Livro de opinião”, com mais 460 comentários positivos, a exposição foi um sucesso.

Foi utilizado o “método da análise de conteúdo” para a análise dos comentários. Foram selecionadas as 50 palavras plenas (adjetivos, substantivos e verbos) mais citadas pelos visitantes, do universo de cerca de 800 palavras. Também foi utilizada uma nuvem de palavras com as 50 palavras mais citadas pelo público. De acordo com a nuvem de palavras, a instalação “Monstro do rio” foi a mais citada pelos visitantes, seguida de “História”, “Canoa” e “Pinturas”. Dessa forma, entende-se que os visitantes perceberam que a história da cidade está atrelada ao rio, que nele o povo navega, retira alimento e bebe água. Portanto, o rio é essencial para a cidade e para a população. A nuvem de palavras também revelou que o objetivo de promover a educação ambiental por meio da arte foi entendida pelos visitantes. Dentre as palavras mais citadas, estão: arte; educação; ambiental; conscientizar; população; e meio ambiente. Dito isso, compreende-se que a percepção do visitante foi: arte e educação ambiental para conscientizar a população sobre o meio ambiente. Portanto, entende-se que a “Exposição Manaus e o Rio Negro”, contribuiu com gestão de recursos hídricos promovendo a educação ambiental.



Fonte: elaborado pela autora.

## EXPOSIÇÃO MANAUS E O RIO NEGRO, NA CASA DAS ARTES



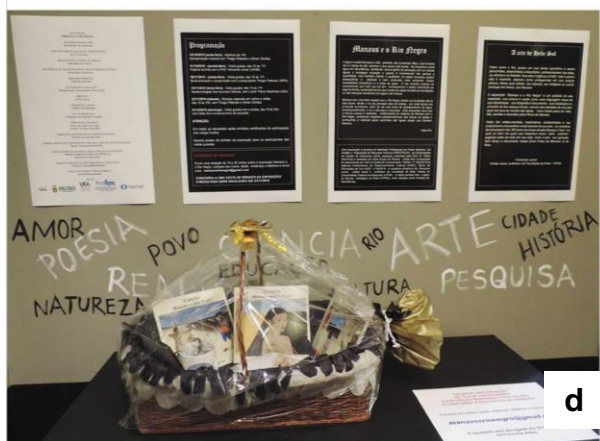
a



b



c



d



e

Fonte: fotos de Hebe Sol, 2019. Descrição: a- vista panorâmica; b- vista lateral esquerda; c- vista lateral direita; d- cesta de brindes do concurso de redação; e- conteúdo da cesta de brindes.



## EXPOSIÇÃO MANAUS E O RIO NEGRO – ITINERANTE, NO PAIOL DA CULTURA



Fonte: fotos de Hebe Sol e Wérica Lima (foto a), 2020. Descrição: a, b, c, d – fotos de vários ângulos da exposição no interior da galeria; e- corredor de acesso, onde ficaram as instalações “Linha do tempo” e “Pensamentos”.

#### QUADRO 4: SÍNTESE

OBRAS E ATIVIDADES		SÍNTESE
INSTALAÇÃO	Instalação Linha do Tempo	Mostrou como a história de Manaus está atrelada a do rio Negro.
	Instalação Canoa	Mostrou um meio de transporte tradicional da Amazônia. Nela, o visitante poderia se sentir um canoeiro sobre o rio Negro.
	Instalação Monstro do rio	O Monstro do rio sintetizou visualmente o problema da poluição do rio pelos resíduos sólidos (lixo).
	Efeitos sonoros	Fez parte da instalação Monstro do rio. Os efeitos sonoros ajudaram a ambientar o local, com sons de água, animais amazônicos, trovão e também urros do monstro. O efeito favorecia sensação de imersão no ambiente.
	Instalação Jogos de Mesas I e II	Evidenciou a questão da sustentabilidade por meio da reciclagem de materiais. Objetos antes descartados como lixo, tornaram-se jogos divertidos, entretendo os visitantes.
	Instalação Painel de notícias	Mostrou várias notícias, de diversos jornais e sites, sobre a poluição do rio Negro e de seus afluentes.
	Instalação Pensamentos	Mostrou frases sobre a relação da humanidade com o meio ambiente e que poderiam levar o visitante a reflexão.
FOTOGRAFIA	Fotos do Porto Flutuante, embarcações regionais, Ponte do Rio Negro	Destacou o rio como hidrovia, levando e trazendo pessoas e mercadorias. Mostrou a Ponte do rio Negro que liga Manaus a cidade de Iranduba, que faz parte da Região Metropolitana.
	Fotos de Prédios Históricos	O prédio do Tesouro do Estado do Amazonas foi construído sobre as ruínas do Forte que deu origem a Manaus. O Teatro Amazonas, Mercado Adolpho Lisboa e a Alfândega foram construídos no período do ciclo econômico da borracha.
	Fotos de problemas relacionados as inundações	Mostrou ruas alagadas, resíduos sólidos nas águas, palafitas em áreas inundadas, ambiente insalubre.
	Fotos de habitações as margens do rios e de habitações do PROSAMIM	Mostrou como a população local se adapta ao rio: palafitas, flutuantes, barracos e até casas de alvenaria. Mostrou o PROSAMIM, programa do governo estadual voltado a construção de habitações e paisagismo em locais onde haviam aglomerados de palafitas nas margens de igarapés.
POEMA	Poema	Fez a personificação do rio Negro e Manaus, mostrando a miscigenação da população local; problemas como poluição do rio, desmatamento; aumento de temperatura; e inundações. Mas, também mostrou usos múltiplos do rio como no consumo e navegação, e que o rio e a cidade tem uma relação indelével.
CIÊNCIA	Painel Técnico	Mostrou estatísticas das maiores cheias do rio Negro, problemas causados na saúde da população, total de pessoas atingidas e prejuízo público.
	Mapa	Mostrou a área inundável pela cheia com cota de 29,96m.
PINTURA	Eldorado	Fez uma relação poética da busca por tesouros que motivou da chegada dos conquistadores na Amazônia, e a riqueza que é a própria Amazônia.
	O corajoso Ajuricaba	Evidenciou a luta indígena contra a colonização portuguesa na região.
	Manaus	Evidenciou a mestiçagem de branco e indígena, dando origem a grande parte da população local. Evidenciou pontos turísticos: encontro das águas e o Teatro Amazonas.
	Pescando no Rio Negro	Evidenciou a biodiversidade do rio Negro; o rio como produtor de alimento e a pesca realizada pelo caboclo pescador.
	Olhando o Rio Negro	Mostrou o uso do rio Negro como hidrovia, mostrou uma embarcação regional como meio de transporte tradicional; mostrou o uso do rio para consumo humano e o armazenamento em pote da água para usos diversos; mostrou a cultura dos ribeirinhos de criar animais silvestres como animais de estimação.
	Até quando?	Evidenciou problemas relacionados as inundações causadas pelas cheias dos rios Amazônicos.
	Esperança	Evidenciou o problema do desmatamento na Amazônia e que isso causa a morte de animais, causa um efeito em cadeia que prejudica todo o meio ambiente, inclusive os povos tradicionais.
EVENTOS	Shows musicais	Os shows musicais trabalharam a questão das músicas da regionais, mas em uma roupagem mais minimalista, acústica. Foram 3 shows, 2 na Casa das Artes e 1 no Paiol da cultura.
	Visitas guiadas	Trabalharam questões ligadas a questão ambiental: História da arte da exposição; Geotecnologias nos recursos hídricos; e Biodiversidade e conservação do rio Negro. Foram emitidos 46 certificados. Na visita guiada no Paiol da Cultura foram 128 alunos da E. E. Profa. Ondina R. Ribeiro.
	Concurso de redação	Com o tema Manaus e o rio Negro, o resultado evidenciou que o rio Negro faz parte da identidade da população local.

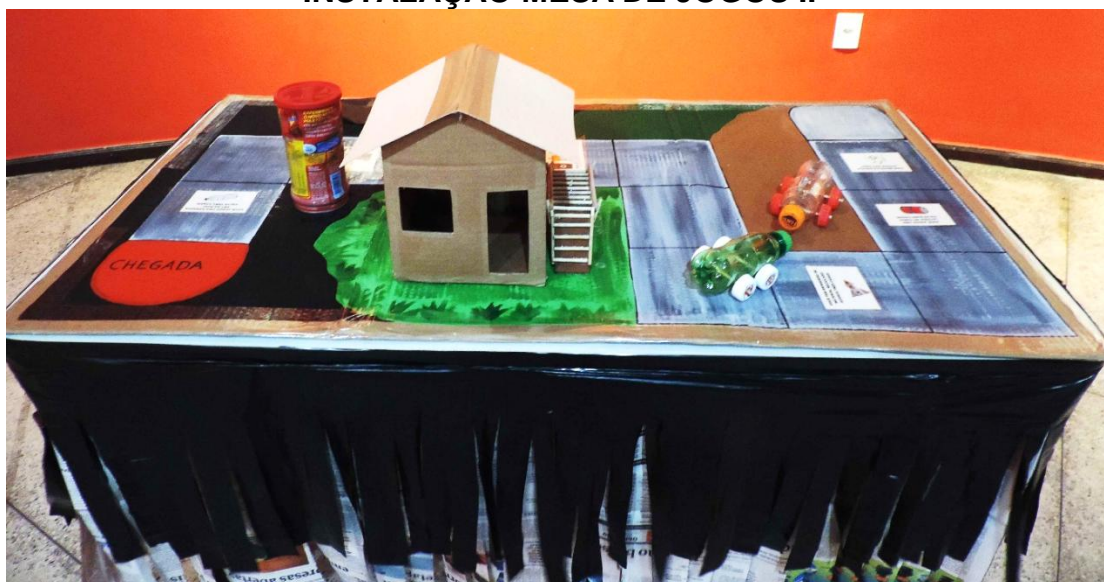
Fonte: elaborado pela autora. Todas as obras e atividades estão no Catálogo da exposição.

## 8. ARTE E RECICLAGEM

Historicamente o capitalismo resulta na exploração incontrolável dos recursos naturais de modo a garantir aumento do consumo. Cada vez mais as pessoas são induzidas a consumir, a comprar produtos industrializados descartáveis, muitas vezes até sem necessidade. A natureza é vista como moeda de troca e matéria-prima para o desenvolvimento econômico, fenômeno primordial na degradação do meio ambiente (SILVA; BATISTA, 2016). A sustentabilidade surge a partir de uma lógica que satisfaça as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade as necessidades das gerações futuras. Dessa forma, o saber ambiental emerge de uma reflexão sobre a construção da própria vida do ser humano no Planeta Terra (ROOS; BECKER, 2012).

Um dos caminhos para o desenvolvimento sustentável, respeitando a natureza e utilizando os recursos de maneira racional, é a reciclagem, o reaproveitamento ou a reutilização. Resíduos sólidos antes considerados apenas como lixo, podem servir como matéria-prima para diversas linguagens artísticas. A arte tende a aguçar a criatividade, a imaginação, a sensibilidade e a reflexão. Dessa forma, muitos objetos descartados podem ganhar nova forma ou finalidade (DONATO; BARBOSA; BARBOSA, 2015). A arte pode contribuir para a conscientização ambiental, visto que abrange um conjunto diversificado de conhecimentos que possibilitam a transformação não apenas do material usado, mas também do ser humano (SILVA; BATISTA, 2016). A instalação “Mesa de jogos I e II” foi feita de material reciclado.

### INSTALAÇÃO MESA DE JOGOS II



Fonte: instalação de Hebe Sol e Elenise Souza, 2020.



A instalação “Monstro do rio” sintetizou visualmente o problema da poluição do rio pelos resíduos sólidos (lixo). A instalação simbolizou um monstro que se alimentava do lixo jogado de forma indiscriminada, poluindo as águas do rio. A instalação foi construída com resíduos sólidos que são comumente descartados como lixo. A instalação de cerca de 4m de altura, teve efeitos sonoros e rugidos do monstro.

### O MONSTRO DO RIO



Fonte: instalação elaborada e produzida por Hebe Sol, 2020. Efeitos sonoros de Thiago Petersen.  
Link: [https://drive.google.com/file/d/1DdPg2eLhNcL8\\_OxJKYILjgRnQqDFk7LC/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1DdPg2eLhNcL8_OxJKYILjgRnQqDFk7LC/view?usp=sharing)



## 9. EVENTOS DA EXPOSIÇÃO

A exposição trabalhou a educação ambiental por meio da arte em caráter não formal. Dessa maneira, uma das medidas foram as visitas guiadas com temas: História da arte, abrangendo a linha do tempo de Manaus; Geotecnologias nos Recursos Hídricos, e Biodiversidade e conservação do Rio Negro. Todas as visitas guiadas mostraram relações entre a cidade e o rio. Houve uma boa aceitação das visitas guiadas, e foram emitidos 46 certificados de participação com carga horária, na exposição realizada na Casa das Artes. No Paiol da Cultura foi realizada uma visita guiada com 128 alunos da rede pública estadual de ensino, monitorados por professores da escola e com a participação da artista. Foi interessante porque muitos alunos disseram que não conheciam a história da cidade e também nunca tinha percebido a necessidade de preservar o rio Negro, além de destacaram que gostaram muito da interatividade da exposição. Além disso, foram feitos shows musicais de abertura e encerramento na Casa das Artes, e show de abertura no Paiol da Cultura. Mensagem de um visitante sobre um dos shows realizados: “Parabéns! Exposição interativa é show. A música foi muito bacana” (Livro de opinião, p. 11, 2020).

Na Casa das Artes foi realizado um concurso de redação versando sobre a relação de Manaus e o Rio Negro. As redações foram enviadas para o e-mail [manauserionegro@gmail.com](mailto:manauserionegro@gmail.com). Ao todo foram 8 redações inscritas. A redação vencedora foi de Jéssica Mota e foi escolhida pela artista da exposição. Segue um trecho da redação vencedora: “Eu me amarro em morar aqui comendo tucumã, jaraqui, tapioca e tambaqui, me banhar nas tuas águas morenas, principalmente quando é época de cheia...Todos nós somos um pouco de ti...Somos encontro das águas”. A redação vencedora mostra que população da cidade considera os recursos hídricos da região não apenas como uma opção para recreação, mas como algo da identidade do manauara. Isso corrobora com o dicionário quando afirma que a identidade é “série de características próprias de uma pessoa ou coisa por meio das quais podemos distingui-las” (MICHAELIS, 2020). Entende-se que os eventos da exposição tiveram uma boa aceitação pelo público, e que cumpriram sua missão de promover a educação ambiental.

## **VISITA GUIADA NA CASA DAS ARTES**



Fonte: foto de Ian Oliveira. Visita guiada com prof. Fernando Junior (UFAM) em 31/10/2019.

## **SHOW MUSICAL DE ABERTURA NO PAIOL DA CULTURA.**



Fonte: foto de Hebe Sol, em 08/02/2020.

## 10. POEMA

O Poema “Cartas de Amor entre Manaus e o Rio Negro” fez a personificação da cidade e do rio. Nas cartas, há uma discussão de relacionamento, mas também existe a afirmação de um amor recíproco e indelével. No poema há referência sobre a miscigenação do colonizador português e a mulher indígena da região, dando origem ao caboclo, que compõe grande parte da população da cidade. Também há referência sobre os principais usos do rio Negro pela cidade, como via de acesso, fonte de abastecimento de água, além de fornecer alimento por meio da pesca. Outras questões discutidas no poema são a poluição do rio, o desmatamento, o aumento de temperatura na cidade e as cheias. O poema ressalta que tanto o rio quanto a cidade precisam de cuidados.

### POEMA

#### CARTAS DE AMOR ENTRE MANAUS E O RIO NEGRO

*Minha amada,*

*Estava aqui no meu canto  
E você surgiu, danada!  
Cabocla charmosa, que encanto!  
Tua mãe indígena e teu pai português  
Assim, tua beleza exótica se fez  
Lembre-se: eu te alimento!  
Você me bebe e me usa  
Manaus, eu te sustento  
Mas, às vezes, você abusa!  
Amada, eu sou teu caminho  
Cuida de mim com carinho!*

*Rio Negro, seu Pretinho*

*Meu Pretinho,*

*Sei que você precisa de carinho  
Nossas árvores, tem gente cortando!  
E o calor está só aumentando  
É tanta poluição  
Eu vejo tua aflição  
Mas, eu nunca vou te abandonar  
Esse teu choro me deixa alagada  
Eu também preciso ser cuidada  
Pretinho, você é o meu lugar  
Eu sempre vou te amar!*

*Manaus, sua amada.*

## 11. PUBLICIDADE GERADA PELA EXPOSIÇÃO

É interessante destacar a publicidade gerada de forma espontânea na mídia local. A exposição foi mencionada em jornal impresso, rádio, TV, redes sociais, portais de notícias e sites na internet. Além de ser divulgada nas redes sociais da artista. No total foram 23 publicações. Portanto, as reportagens e entrevistas sobre a exposição também puderam contribuir com a pesquisa-ação em da educação ambiental, mesmo de forma indireta. A exposição gerou publicidade positiva tanto para o ProfÁgua/UEA quanto para as demais instituições apoiadoras.

A divulgação da exposição ocorreu nos seguintes meios de comunicação: site da CPRM; site do INPA, Portal do Holanda; G1 Amazonas; TV Acrítica; Rádio Baré; Rádio CBN Manaus; Jornal do Comércio impresso; Site Jornal do Comércio; Site Amazonas 21.com; Site Brasil Amazônia Agora; Site Cultura Amazônica; Portal do Generoso; Site Mix 100.7 FM 18 horas; Amazônia Sem Fronteira; Portal Amazônia; Portal Foco Amazônico; Entrevista para o Instagram do Portal Brasil Amazônia Agora; Promoção no Facebook do Jornal do Comércio; Portal do Marcos Santos; Site Amazônia Digital; Portal Diário da Selva; Site On Jornal.

### PUBLICAÇÕES EM JORNAL IMPRESSO, TV E INTERNET.



Fonte: arquivo da exposição. Link das reportagens:

[https://drive.google.com/drive/folders/1\\_Jf8LJ7rAnzbkAuHYVE2Zs7nMnjPU55?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1_Jf8LJ7rAnzbkAuHYVE2Zs7nMnjPU55?usp=sharing)



## 12. ESTATÍSTICAS DA EXPOSIÇÃO

A exposição teve um boa visitação tanto na Casa das Artes quanto no Paíol da Cultura. No total foram 3.525 visitantes, uma média de 67 visitantes por dia, durante os 53 dias em que efetivamente funcionou. Os visitantes brasileiros representaram 96%, sendo 85% do Estado do Amazonas. A exposição recebeu visitantes de todas as regiões do Brasil, de 25 estados e do Distrito Federal. Tocantins o único estado do qual não houve visitantes. Interessante destacar que os 4% dos visitantes estrangeiros vieram de todos os continentes povoados. A faixa etária predominante foi de 16 e 49 anos, 74%. A média de idade foi de 28 anos. O visitante mais novo tinha 4 meses e o mais idoso 89 anos. O gênero feminino predominou com 51,86%, o gênero masculino representou 47,86% e o gênero não-binário representou 0,28%.

### ESTATÍSTICAS DA EXPOSIÇÃO MANAUS E O RIO NEGRO



Fonte: Livro de registro de visitantes da exposição.

### 13. ANÁLISE DE CONTEÚDO

Visando tornar verificável as percepções dos visitantes da exposição, optou-se pela linguagem verbal, por meio de comentários escritos. O visitante não era obrigado a registrar comentário, isso era opcional, o “Livro de opinião” ficou à disposição do visitante, nas duas galerias. Considerando que o comentário do visitante é uma comunicação escrita, para analisar as mensagens, o método escolhido foi a Análise de Conteúdo. Este método é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (BARDIN, 2002, p. 47). Além disso, o método da “Análise de Conteúdo é um dos procedimentos clássicos para analisar o material textual, não importando qual a origem desse material” (FLICK, 2009, p. 291). Ademais, a “Análise de Conteúdo trabalha tradicionalmente com materiais textuais escritos” (GONÇALVES, 2016, p. 281). Esta metodologia permite fazer uma análise mensurável do texto. Na Análise de Conteúdo “o texto é um meio de expressão do sujeito, onde o analista busca categorizar as unidades de texto (palavras ou frases) que se repetem, inferindo uma expressão que as representem” (CAREGNATO; MUTTI, 2006, p. 682).

A Análise de Conteúdo tem três fases fundamentais: a pré-análise, a exploração do material, e o tratamento dos resultados. Na primeira ocorre a organização, ou seja, a escolha dos documentos que serão submetidos à análise, os objetivos, os indicadores e a preparação do material. Na segunda fase é feita a codificação, que engloba escolher a unidade de registro (recorte), a regra de enumeração (regras de contagem), e as categorias (classificação e agregação). Na terceira fase, ocorre a inferência e a interpretação, já que o pesquisador apoiado nos resultados brutos procura torná-los significativos e válidos (BARDIN, 2011; HOFFMAN-CÂMARA, 2013). No caso desta pesquisa, baseada na Análise de Conteúdo, foi feita da seguinte forma:

- 1) Na pré-análise foi escolhido como documento o livro de opinião, onde o visitante poderia voluntariamente escrever sua mensagem. O objetivo dessa análise foi mensurar as principais percepções dos visitantes sobre a exposição. O indicador escolhido foi: as 50 palavras mais citadas nos comentários.
- 2) Na fase de exploração do material, a unidade de registro escolhida foi a palavra, especificamente substantivo, adjetivo e verbo porque são consideradas palavras plenas, ou seja, portadoras de sentido (BARDIN, 2002). A regra de enumeração escolhida foi a frequência, que é a medida mais usada,

considerando o postulado de que a importância de uma unidade de registro aumenta com a frequência de sua aparição (BARDIN, 2002). As categorias foram classificadas e segregadas considerando as relações entre as palavras e a exposição. No total, foram 6 categorias como segue: nome do evento; objetivo da exposição; reação dos visitantes, opinião sobre a exposição; relação indireta da palavra com a exposição e as linguagens artísticas. A “categoria linguagens artísticas” foi subdivida em 10 subcategorias: canoa; fotografias; história; jogos; monstro; pinturas; poema; ciência; show musical; e sonoridade.

3) Na fase de tratamento dos resultados primeiro foi feita a transcrição de todos os comentários do Livro de Opinião para o programa Microsoft Word 2016®. Posteriormente foram mantidos nos comentários apenas os substantivos, adjetivos e verbos (excluído verbos de ligação como por exemplo é, está, são, estão). Depois dos comentários já tratados, foi utilizado o site [www.wordclouds.com](http://www.wordclouds.com), que gerou uma lista contendo a quantificação de cada palavra citada no documento. O site também gerou uma nuvem de palavras, que destacou cada palavra conforme a quantidade de vezes que foi citada, quanto maior a palavra na nuvem, mais citada foi. Adicionalmente, foi utilizada a ferramenta Pro Word Cloud (Orpheus technology, 2020) do Microsoft Office Word 2016®, para fazer a nuvem das 50 palavras mais citadas, a imagem foi melhorada utilizando programa Photoshop CC 2015 (Adobe Systems Inc.). Tendo o intuito de melhorar a inferência, a cor de cada palavra representada na nuvem indica uma categoria, o que graficamente auxilia na interpretação dos dados. Foi utilizado programa Microsoft Excel 2016® para organização das palavras por categorias.

Um panorama da percepção dos visitantes foi obtido por meio dos comentários feitos no livro de opinião. Foram 462 mensagens positivas, cerca de 9 comentários por dia de funcionamento efetivo, ressaltando que comentar era algo opcional. De acordo com o método, foram selecionadas as 50 palavras plenas mais citadas (adjetivo, substantivo e verbo), do universo de cerca de 800 palavras diferentes citadas pelos visitantes. Considerou-se o postulado de que a importância da palavra aumenta com a frequência de sua aparição (BARDIN, 2002). O mesmo conceito também cabe na nuvem de palavras, quanto maior, mais citada. Foi feita análise por categoria.

**AS 50 PALAVRAS MAIS CITADAS PELOS VISITANTES**

**NUVEM DE PALAVRAS**

**LIVRO DE OPINIÃO**

**COMENTÁRIOS DOS VISITANTES**

**PALAVRAS ADJETIVOS SUBSTANTIVOS VERBOS**

**RELACIONES ENTRE AS PALAVRAS E A EXPOSIÇÃO CONFORME AS CORES**

COR	RELACIONES ENTRE AS PALAVRAS E A EXPOSIÇÃO CONFORME AS CORES
Amarelo	NOME DO EVENTO
Verde	OBJETIVO DA EXPOSIÇÃO
Vermelho	REAÇÃO DOS VISITANTES
Azul	OPINIÃO SOBRE A EXPOSIÇÃO
Roxo	RELAÇÃO INDIRETA
Verde escuro	LINGUAGENS ARTÍSTICAS

**“Amamos a criatividade da artista. Muito importante a mensagem de educação ambiental que traz o monstro do rio. Parabéns!!!” (Livro de Opinião, pág. 22, 2020).**

**“Que maravilhoso unir arte e ciências! Parabéns!” (Livro de Opinião, pág. 6, 2020)**

**“Importante conhecer nossa história! Gratão!” (Livro de Opinião, pág. 15, 2020)**

CANOA - INSTALAÇÃO INTERATIVA E CENÁRIO PARA FOTO
FOTOGRAFIAS - FOTOS DE VÁRIOS LOCAIS DE MANAUS
HISTÓRIA - LINHA DO TEMPO DA HISTÓRIA DE MANAUS
JOGOS - INSTALAÇÃO INTERATIVA FEITA COM RECICLAGEM
MONSTRO - INSTALAÇÃO COM MATERIAL RECICLADO
PINTURAS - CANVAS
POEMA - TEXTO LITERÁRIO EXIBIDO EM PAINEL
CIÊNCIA - PESQUISA CIENTÍFICA
SHOW MUSICAL - APRESENTAÇÃO
SONORIDADE - SONORIZAÇÃO DO AMBIENTE

36



## RESULTADO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO – CATEGORIZAÇÃO

ORDEM	CITAÇÕES	PALAVRA	ORDEM	CITAÇÕES	PALAVRA
1º	87	EXPOSIÇÃO	26º	16	TOP
2º	66	PARABÉNS	27º	15	INTERATIVA
3º	54	RIO	28º	15	MARAVILHOSO
4º	44	ARTE	29º	15	RECICLAR
5º	44	LINDO	30º	14	ARTISTA
6º	39	GOSTEI	31º	14	JOGOS
7º	37	MANAUS	32º	13	IMPORTANTE
8º	27	LEGAL	33º	13	CULTURA
9º	27	NEGRO	34º	13	MOSTRA
10º	26	AMEI	35º	11	AMBIENTAL
11º	26	MONSTRO	36º	11	BELA
12º	26	HISTÓRIA	37º	11	BOA
13º	24	INTERESSANTE	38º	11	FOTO
14º	23	CANOA	39º	11	POEMA
15º	23	CONSCIENTIZAR	40º	10	FOTOGRAFIAS
16º	21	MEIO AMBIENTE	41º	10	INCRÍVEL
17º	21	PINTURAS	42º	10	MUSICAL
18º	19	ADOREI	43º	10	QUADROS
19º	18	ACHEI	44º	10	REALIDADE
20º	18	EDUCAÇÃO	45º	10	SHOW
21º	17	CIÊNCIA	46º	10	SONORIDADE
22º	17	POPULAÇÃO	47º	9	BONITA
23º	16	CRIATIVO	48º	9	ENCANTA
24º	16	EXCELENTE	49º	8	GRANDE
25º	16	OBRIGADO	50º	8	IDEIA

CATEGORIA	
	NOME DO EVENTO
	OBJETIVO DA EXPOSIÇÃO
	REAÇÃO DOS VISITANTES
	OPINIÃO SOBRE A EXPOSIÇÃO
	RELAÇÃO INDIRETA
	LINGUAGENS ARTÍSTICAS

Fonte: livro de opinião do visitante.

SUBCATEGORIA
CANOA - INSTALAÇÃO INTERATIVA E CENÁRIO PARA FOTO
FOTOGRAFIAS - FOTOS DE VÁRIOS LOCAIS DE MANAUS
HISTÓRIA - LINHA DO TEMPO DA HISTÓRIA DE MANAUS
JOGOS - INSTALAÇÃO INTERATIVA FEITA COM
MONSTRO - INSTALAÇÃO COM MATERIAL RECICLADO
PINTURAS - CANVAS
POEMA - TEXTO LITERÁRIO EXIBIDO EM PAINEL
CIÊNCIA - PESQUISA CIENTÍFICA
SHOW MUSICAL - APRESENTAÇÃO
SONORIDADE - SONORIZAÇÃO DO AMBIENTE

## CATEGORIA NOME DO EVENTO

Na categoria Nome do evento (cor laranja) foram alocadas palavras que literalmente constam no nome de evento.

Palavras mais citadas: **Exposição; Rio; Manaus; Negro; Manaus.**

Exemplo de citação desta categoria:

“A exposição Manaus e o Rio Negro demonstra justamente o quanto a vida da população amazonense vive em função da dinâmica fluvial” (Livro de opinião, p. 7, 2020).

Perante esses resultados, nota-se que os visitantes consideraram importante especificar o evento, o rio e a cidade. Esses resultados também mostram que os visitantes fizeram a relação entre o rio e cidade. Esta especificidade da exposição, concorda com princípios básicos da educação ambiental, como “a abordagem articulada das questões ambientais locais” e “a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural” (Lei nº 9795/1999, Art. 4º, II e VII).

## **CATEGORIA OBJETIVO DA EXPOSIÇÃO**

Na categoria Objetivo da exposição (cor cinza), foram alocadas as palavras que literalmente aparecem no objetivo da exposição: utilizar a arte para promover a educação ambiental, visando sensibilizar e conscientizar a população sobre a necessidade de preservação e uso sustentável do rio Negro, e dessa maneira contribuir com a gestão de recursos hídricos de Manaus. Por já fazerem parte de outra categoria, foram excluídas as palavras rio, Negro e Manaus.

Palavras mais citadas: **Arte; Conscientizar; Meio ambiente; Educação; Ambiental; População.**

Exemplo de citação desta categoria:

“Amamos a criatividade da artista. Muito importante a mensagem de educação ambiental que traz o Monstro do rio. Parabéns!” (Livro de opinião, p.22, 2020).

Pode-se organizar o conjunto de resultados dessa categoria assim: arte; educação; ambiental; conscientizar; população; meio ambiente. Juntando essas palavras, pode-se obter a seguinte frase sobre a percepção dos visitantes da exposição: arte e educação ambiental para conscientizar a população sobre o meio ambiente.

## **CATEGORIA REAÇÃO DOS VISITANTES**

Na categoria Reação dos visitantes (cor verde-claro), foram alocadas as palavras de demonstram algum sentimento ou reação do visitante frente a exposição.

Palavras mais citadas: **Parabéns; Gostei; Amei; Adorei; Obrigado.**

Exemplo de citação desta categoria:

“Adorei a exposição, muito interessante, amei principalmente o fundo musical que remete a natureza. Parabéns!” (Livro de opinião, p. 18, 2020).

O conjunto de resultados dessa categoria demonstram que a exposição agradou bastante o público, a ponto dos visitantes considerarem o evento digno de congratulações. Isso é interessante porque a palavra “parabéns” foi a segunda mais citada dentre todas as categorias, ou seja, ela demonstra um sentimento da maioria dos visitantes. A palavra “amei” também é muito significativa, já que é sexta palavra mais citada dentre todas as categorias. Além disso, é perceptível o sentimento de gratidão dos visitantes por ter participado da exposição pelo uso da palavra “obrigado”.

## **CATEGORIA OPINIÃO SOBRE A EXPOSIÇÃO**

Na categoria Opinião sobre a exposição (cor azul), foram alocadas as palavras que demonstraram alguma qualidade atribuída a exposição pelos visitantes ou ainda, algum tipo de classificação dada pelos visitantes ao evento.

Palavras mais citadas: **Lindo; Legal; Interessante; Criativo; Excelente; Top; Maravilhoso; Importante; Cultura; Bela; Boa; Incrível; Realidade; Bonita; Encanta; Grande.**

Exemplo de citação desta categoria: “Uma exposição incrível na qual todos deveriam apreciar. Este Monstro do rio expressa muito bem a realidade da atualidade em que nossos rios vivem!!! Muito lindo. Parabéns a artista” (Livro de opinião, p. 21, 2020).

A categoria Opinião sobre a exposição (cor azul) foi a que mais teve palavras entre as 50 mais citadas, foram 16, sendo o critério de desempate dessa subcategoria a ordem alfabética. As palavras citadas demonstram que na percepção do público a exposição foi esteticamente agradável; que conseguiu manter o interesse do visitante; que se destacou dentre as outras exposições; que foi criativa e inovadora; que versou sobre cultura; que expôs a realidade; que teve uma avaliação positiva e que cativou o público.

## **CATEGORIA RELAÇÃO INDIRETA**

Na categoria Relação indireta (cor magenta), foram alocadas as palavras que não possuem mensagem explícita sobre a exposição.

Palavras mais citadas: **Achei; Artista; Mostra; Ideia.**

Exemplo de citação desta categoria:

“Exposição muito legal de conscientização. Ideia muito legal. Adoramos” (Livro de opinião, p. 19, 2020).

O conjunto de resultados dessa categoria não demonstram claramente a percepção do público, parecem mais palavras soltas e que precisam de contexto, por isso esta categoria é chamada de relação indireta.

## CATEGORIA LINGUAGENS ARTÍSTICAS

Na categoria Linguagens artísticas (cor verde escuro), foram alocadas as palavras que remetem a alguma obra da exposição ou evento da exposição. Esta categoria foi dividida em subcategorias, como segue:

- a) **Canoa** – instalação na qual os visitantes podiam interagir, as pessoas podiam entrar, usar as indumentárias e posar para foto. Nesta subcategoria foi alocada a palavra “canoa”. Também foi alocada a palavra “foto”, já que o visitante tirava foto na canoa.
- b) **Fotografias** – foram exibidas em painéis fotografias dos prédios históricos, do Porto de Manaus, de habitações adaptadas e de transtornos causados pelas cheias do rio Negro.
- c) **História** – trata da instalação “Linha do tempo” da história de Manaus e sua relação com o rio Negro.
- d) **Jogos** - instalação na qual os visitantes podiam interagir, brincar. Todos os jogos eram feitos de material reciclado. A instalação transformou em matéria-prima o que havia sido descartado como lixo (resíduos sólidos). A instalação era composta por 2 mesas de jogos: mesa de jogos I e mesa de jogos II. Também foi alocado a palavra “recicla(r, ado, gem)”.
- e) **Monstro** – instalação feita com material reciclado/reaproveitado, que simbolizava um monstro formado pelo lixo (resíduos sólidos) despejados indevidamente no rio. Nesta subcategoria foi alocada a palavra “monstro”.
- f) **Pinturas** – pintura em tinta acrílica sobre tela (canvas). Foram exibidas 6 pinturas na Casa das Artes (2019) e 7 pinturas no Paiol da Cultura (2020). Também foi nesta subcategoria alocada a palavra quadro(s).



- g) **Poema** – texto literário exibido em painel. Nesta subcategoria foram alocadas as palavras “poema” e “poesia”.
- h) **Ciência** – pesquisa científica exibida no “Painel técnico” e também no “Mapa” com a mancha de inundação de Manaus em 2012, durante a cheia, com cota de 29,96m. Nesta subcategoria foram alocadas as palavras ciência(s) e mapa.
- i) **Show musical** – apresentação musical que houve tanto na Casa das Artes quanto no Paiol da Cultura. Nesta subcategoria foram alocadas as palavras “show”, “música(s)”, “musical”.
- j) **Sonoridade** – sonorização do local que foi possível na exposição itinerante exibida no Paiol da Cultura. Nesta subcategoria foram alocadas as palavras “sonoridade”, “sonorização” e “som”.

Exemplo de citação desta categoria:

“Uma exposição muito rica em interação com o público, além dos quadros para apreciar, contém duas instalações onde o público pode participar, em uma delas entrando, e mais os jogos, muito boa técnica de pintura, parabéns.” (Livro de opinião, p. 16, 2020).

Nesta categoria, foi utilizado como critérios de desempate das subcategorias:

- 1) Se a obra foi exibida apenas em uma galeria e tem a mesma quantidade de citações de outra obra exibida em duas galerias, ela é considerada a mais citada;
- 2) O segundo critério de desempate é a ordem alfabética.

Na “Categoria linguagens artísticas”, a palavra mais citada, pelo critério de desempate foi “monstro”, depois “história”, ambos com 26 citações. Em seguida vem “canoa” e “pintura”. Considerando todas as palavras alocadas na subcategoria, a ordem altera. “Canoa” é a subcategoria mais citada, com 34 citações. A seguir vem a subcategoria “Pinturas”, com 31 citações e “Jogos”, com 29 citações. Diante disso, entende-se que a instalação “Monstro do rio” foi a obra que mais se destacou, apesar de ter sido exibida apenas no Paiol da Cultura. Também se destacam as obras “Linha do tempo” (história), “Canoa”, e “Pinturas”. É interessante frisar que as obras exibidas agradaram o público, não foram registrados comentários negativos.

## 14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações humanas podem desequilibrar o delicado e bem articulado meio ambiente. O ecossistema Amazônico é a base de água. A população de Manaus precisa se conscientizar que tudo que faz tem consequência e acaba retornando de alguma forma, a exemplo do lixo que invade as casas durante as inundações e as doenças resultantes do ambiente insalubre. Ressalta-se que cidadãos conscientes, não apenas de seus direitos, mas também dos seus deveres e responsabilidades, tendem a valorizar, preservar e usar a natureza de forma sustentável.

Destaca-se ainda, que de maneira lúdica foi trabalhada a questão da sustentabilidade por meio da reciclagem de materiais. Objetos antes descartados como lixo, tornaram-se jogos divertidos, entretendo os visitantes. Um público diverso, de crianças a idosos, conseguiu compreender que a exposição promoveu a educação ambiental. O público percebeu que a exposição foi projetada para sensibilização e conscientização ambiental. Os resultados mostram que os visitantes perceberam que pesquisa uniu arte e ciência, em prol da preservação e o uso sustentável do meio ambiente, em especial, os rios de Manaus. Todas estas constatações foram feitas com base no que está escrito no “Livro de opiniões” dos visitantes.

De acordo com a nuvem de palavras, a instalação “Monstro do rio” foi a mais citada, seguida de “História”, “Canoa” e “Pinturas”. Dessa forma, entende-se que os visitantes perceberam que a história da cidade está atrelada ao rio, que nele o povo navega, retira alimento e bebe água, portanto, o rio é essencial para Manaus e sua população. A nuvem de palavras também revelou que foi atingido o objetivo da exposição, como pode ser observado entre as palavras mais citadas: arte; educação; ambiental; conscientizar; população; e meio ambiente. Diante disso, compreende-se que a percepção dos visitantes foi: arte e educação ambiental para conscientizar a população sobre o meio ambiente.

Esta pesquisa-ação foi uma exposição que reuniu história, arte, ciência e educação ambiental. Uniu poesia e realidade, evidenciando as relações de Manaus com o rio Negro, conduzindo o visitante pelos caminhos das águas pretas que banham Manaus.

Hebe Sol

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a todos que de alguma maneira contribuíram para a realização desta pesquisa. Agradeço, especialmente, ao Profª Água da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), ao Serviço Geológico do Brasil (CPRM), ao Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) e a Secretaria de Cultura do Estado do Amazonas, que viabilizaram a execução deste estudo.

### GRATIDÃO

Alexandre Buzaglo  
Carlossandro Albuquerque  
Cimone Barros  
Cristóvão Coutinho  
Diana Ferreira  
Elcias Moreira  
Elenise Souza  
Erilande Oliveira  
Evaldo Ferreira  
Felipe Ladeira  
Fernando Junior  
Flávio Wachholz  
Gabrielle Souza  
Háriele Quara  
Ian Oliveira  
Janaina Miranda  
Jefferson Oliveira  
Jussara Maciel  
Lilda Miranda  
Luna Gripp  
Mirian Simões  
Rafael Rodrigues  
Rita de Cássia Mesquita  
Rito de Cássio  
Thiago Petersen  
Wallace Santos  
Wérica Lima



Foto: Hebe Sol na "Exposição Manaus e o Rio Negro" (Casa das Artes, 2019).

## REALIZAÇÃO



## APOIO



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Panorama da qualidade das águas superficiais do Brasil: 2012/Agência Nacional de Águas**. Brasília: ANA, 2012. Disponível em: <[http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/Panorama\\_Qualidade\\_Aguas\\_Superficiais\\_BR\\_2012.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/Panorama_Qualidade_Aguas_Superficiais_BR_2012.pdf)> Acesso em: 20/05/2020.

BARDIN, L.(2002). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

\_\_\_\_\_. (2011). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

BARICHIVICH, J.; GLOOR, E.; PEYLIN, P.; BRIENEN, R. J. W.; SCHÖNGART J.; ESPINOZA, J. C.; PATTNAYAK, K. C. **Recent intensification of Amazon flooding extremes driven by strengthened Walker circulation**. Science Advances, Research Article. Sci. Adv.2018; 4: eaat8785. 19/09/2018. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/326587224\\_Recent\\_intensification\\_of\\_Amazon\\_flooding\\_extremes\\_driven\\_by\\_strengthened\\_Walker\\_circulation](https://www.researchgate.net/publication/326587224_Recent_intensification_of_Amazon_flooding_extremes_driven_by_strengthened_Walker_circulation)> Acesso em 23/03/2020.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. **Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm)> Acesso em 19/07/2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Brasília, DF, janeiro de 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm)> Acesso em 05/06/2019.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)> Acesso em 02/02/2020.

\_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. **Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências**. Disponível em< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm)> Acesso em 03/07/2019.

\_\_\_\_\_. Decreto Federal 7257, de 4 de agosto de 2010. **Regulamenta a MP no 494, de 2 de julho de 2010, e dispõe sobre o SINDEC**. Disponível em< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7257.htm)> Acesso em 19/07/2019.



\_\_\_\_\_. Presidência da República. **Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira**. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/estruturas/161/\\_publicacao/161\\_publicacao03032011024915.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011024915.pdf)> Acesso em 28/05/2020.

HOFFMAN-CÂMARA, R. **Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações**. Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia, v. 6, p. 166, 2013. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1983-82202013000200003&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1983-82202013000200003&lng=pt&nrm=iso)> Acesso em 02/02/2020.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. **Pesquisa Qualitativa: Análise de Discurso versus Análise de Conteúdo**. Texto & Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 15, n. 4, p. 679-684, out./dez. 2006. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-07072006000400017&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-07072006000400017&script=sci_abstract&tlng=pt)> Acesso em 02/02/2020.

CPRM (BRASIL). Ministério de Minas e Energia. **Monitoramento Hidrológico**. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/sace/index\\_bacias\\_monitoradas.php#](http://www.cprm.gov.br/sace/index_bacias_monitoradas.php#)> Acesso em 17/04/2019.

COSTA, M. B. da. **Personagens e Identidades em A Paixão de Ajuricaba, de Márcio Souza**. Dissertação de mestrado. UFAM. Departamento do Programa Sociedade e Cultura na Amazônia, 109 p. 2012. Disponível em: <<https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2296/1/MARIANA%20BALDOINO%20D%20COSTA.pdf>> Acesso em 30/06/2020.

DEFESA CIVIL (BRASIL). **Sistema Integrado de Informações sobre Desastres**. Disponível em < <https://s2id-search.labtrans.ufsc.br/> > Acesso em 05/08/2019.

DICIO, Dicionário online de português. Verbetes: **sensibilizar, arte, conscientizar, meio ambiente, população, parabéns, amei, adorei, lindo, legal, interessante, maravilhoso, bela, boa, realidade, encanta, grande, ideia**. Disponível em <<https://www.dicio.com.br/>> Acesso em 02/02/2020.

DONATO, L. A. de; BARBOSA, M. de F. N; BARBOSA, E. M. **Reciclagem: o caminho para o desenvolvimento sustentável**. Polêmica Revista Eletrônica. Capa. v. 15, no 2 .2015. Disponível em <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/17838>> Acesso em 02/02/2020.

FIGUEIREDO, A. **Tópicos: História do Amazonas**. Manaus: Editora Grafisa, 2017.

FLICK, UWE. Introdução à Pesquisa Qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FUNAI. **Distribuição espacial da população indígena**. Mapa. Disponível em: <[http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/ascom/2013/img/12-Dez/encarte\\_censo\\_indigena\\_02%20B.pdf](http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/ascom/2013/img/12-Dez/encarte_censo_indigena_02%20B.pdf)> Acesso em 28/06/2020.

GARCIA, E. **O Amazonas em três momentos: Colônia, Império e República**. Manaus: Norma Ed., 2009.

GUIMARÃES, R. M.; CRUZ, O. G.; PARREIRA, V. G.; MAZOTO, M. L.; ASMUS, C. I. R. F. **Análise temporal da relação entre leptospirose e ocorrência de inundações por chuvas no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2007-2012**. Ciência e Saúde Coletiva (Impresso), v. 19, p. 3683-3692, 2014. Disponível em <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014000903683&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232014000903683&script=sci_arttext)> Acesso em 20/04/2019.

GONÇALVES, A. T. P. **Análise de conteúdo, análise do discurso e análise de conversação: estudo preliminar sobre diferenças conceituais e teórico-metodológicas**. Administração: ensino e pesquisa (RAEP), v. 17, p. 275-300, 2016. Disponível em: <[https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/323/pdf\\_1](https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/323/pdf_1)> Acesso em 23/02/2020.

IBGE. **Amazonas**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/panorama>> Acesso em 20/05/2019.

\_\_\_\_\_. **Tipos e Aspectos do Brasil**. Excertos da Revista Brasileira de Geografia. 9ª ed. aumentada. Departamento de documentação e divulgação geográfica e cartográfica. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1970.

MASSINE, M. C. L. **Sustentabilidade e educação ambiental – considerações acerca da política nacional de educação ambiental – a conscientização ecológica em foco**. RIDB, Ano 3 (2014), nº 3, 1961-1992. Disponível em:<[http://www.cidp.pt/revistas/ridb/2014/03/2014\\_03\\_01961\\_01992.pdf](http://www.cidp.pt/revistas/ridb/2014/03/2014_03_01961_01992.pdf)> Acesso em 05/07/2020.

MAGALHÃES NETO, N. de; EVANGELISTA, H.; CONDOM, T., RABATEL, A.; GINOT, P. **Amazonian Biomass Burning enhances tropical Andean Glaciers Melting**. Nature Research Scientific Reports (2019) 9:16914 | <https://doi.org/10.1038/s41598-019-53284-1>. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-019-53284-1>> Acesso em 20/05/2020.

MICHAELIS, dicionário on line. Verbetes: **identidade, conscientizar, educação, ambiental, gostei, obrigado, criativo, excelente, importante, cultura, incrível, bonita, identidade**. Disponível em <<http://michaelis.uol.com.br>> Acesso em 20/05/2020.

OLIVEIRA, H. S. de; PETERSEN, T. A.; WACHHOLZ, F. **A relação entre o nível do rio Negro e a incidência de hepatite, leptospirose e meningite em Manaus – Am**. Anais do VII Workshop Internacional Sobre Planejamento e Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas, p. 1557-1566. Boa Vista: Editora da UFRR, 2020. Disponível em:<<http://ufr.br/editora/index.php/ebook>> Acesso em 20/05/2020.

\_\_\_\_\_; SOUZA, J. C. R. de; WACHHOLZ, F. **A governança do Rio Negro em Manaus-Am**. Anais do VII Workshop Internacional Sobre Planejamento e Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas. Marupiara Revista Científica do Centro de

Estudos Superiores de Parintins. Ano 4, n. 5, v. 2. 2019. Disponível em: <<http://periodicos.uea.edu.br/index.php/marupiar/issue/view/124/VII%20Workshop%20Internacional%20sobre%20Planejamento%20e%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel%20em%20Bacias%20Hidrogr%C3%A1ficas>> Acesso em 20/05/2016.

OLIVEIRA, J. S.; MOURÃO, M. H. C. **Estudos de Geografia do Amazonas**. Manaus: Editora Grafisa, 2017.

PORTO DE MANAUS (ESTADO DO AMAZONAS). **Nível do Rio Negro**. Disponível em <<https://www.portodemanaus.com.br/?pagina=niveis-maximo-minimo-do-rio-negro>> Acesso em 20/05/2020.

PROSAMIM, ESTADO DO AMAZONAS. Disponível em: <<http://prosamim.am.gov.br/o-prosamim/historico-do-prosamim/>> Acesso em 28/06/2020.

RABATEL, A.; FRANCOU, B.; SORUCO, A.; GOMEZ, J.; CÁCERES, B.; CEBALLOS, J. L.; BASANTES, R.; VUILLE, M.; SICART, J.-E.; HUGGEL, C.; SCHEEL, M.; LEJEUNE, Y.; ARNAUD, Y.; COLLET, M.; CONDOM, T.; CONSOLI, G.; FAVIER, V.; JOMELLI, V.; GALARRAGA, R.; GINOT, P.; MAISINCHO, L.; MENDOZA, J.; MÉNÉGOZ, M.; , RAMIREZ, E.; RIBSTEIN, P.; SUAREZ, W.; VILLACIS, M.; WAGNON, AND P. **Current state of glaciers in the tropical Andes: a multi-century perspective on glacier evolution and climate change**. The Cryosphere, 7, 81–102, 2013. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/236607768\\_Current\\_state\\_of\\_glaciers\\_in\\_the\\_tropical\\_Andes\\_A\\_multi-century\\_perspective\\_on\\_glacier\\_evolution\\_and\\_climate\\_change](https://www.researchgate.net/publication/236607768_Current_state_of_glaciers_in_the_tropical_Andes_A_multi-century_perspective_on_glacier_evolution_and_climate_change)> Acesso em 20/03/2020.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM, v(5), nº5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewFile/4259/3035>> Acesso em 02/01/2020.

SILVA, R. P.; BATISTA, M. S. S. **Arte e educação ambiental como possibilidades de desenvolvimento da consciência crítica**. Educere et educare. Vol. 1, n. 22 Jul/dez 2016. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/13309/11066>> Acesso em 20/05/2020.

SILVA, M. E. da; GÓMEZ, C. R. P. **Consumo consciente: o papel contributivo da educação**. REUNA, Belo Horizonte, v.15, n.3, p. 43-54, Set. – Dez. 2010. Disponível em: <<https://revistas.una.br/reuna/article/view/162>> Acesso em 20/05/2020.

SILVA, M. R.; PESSOA, Z. S. **Educação como instrumento de gestão ambiental numa perspectiva transdisciplinar. Teorias e Práticas em Educação Ambiental**. 1ed. Mossoró-RN: UERN, 2009, v. 1, p. 77-94. Disponível em: <<http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/artigo/artigo/artigo01.pdf>> Acesso em 05/07/2020.

STOCCO, C; LEITE, M. L.; LABIAK, V. B.; VIRGENS FILHO, J. S.; NASCIMENTO, E. **Influência de variáveis climáticas sobre a incidência de meningite e sua distribuição espacial no município de Ponta Grossa - PR, 2001 - 2005.** Saúde e Sociedade, v. 19, p. 84-93, 2010. Disponível em <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902010000100007&script=sci\\_abstract&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902010000100007&script=sci_abstract&lng=pt)> Acesso em 20/04/2019.

SOUZA, L. J. B. **“A cidade flutuante”. Uma Manaus sobre as águas (1920 a 1967).** Tese de Doutorado em História Social. PUC. São Paulo: 2010. 354 p. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13222>> Acesso em 28/06/2020.

TUCCI, C. E. M. **Aspectos Institucionais no Controle de Inundações.** I Seminário de Recursos Hídricos do Centro-oeste. Brasília: 1999. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/46333124/aspectos-institucionais-do-controle-das-inundacoes-urbanas>> Acesso em 20/05/2020

TUNDISI, J. G. **Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro.** 76 p. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/299397625\\_RECURSOS\\_HIDRICOS\\_NO\\_BRASIL\\_problemas\\_desafios\\_e\\_estrategias\\_para\\_o\\_futuro](https://www.researchgate.net/publication/299397625_RECURSOS_HIDRICOS_NO_BRASIL_problemas_desafios_e_estrategias_para_o_futuro)> Acesso em: 20/05/2020.