



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS CAMPUS MANAUS CENTRO  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PRODUÇÃO PUBLICITÁRIA**

**JOÃO VÍTOR LIMA PROCÓPIO**

**MARKETING SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DE CAMPANHAS  
PUBLICITÁRIAS E OUTRAS INICIATIVAS PÚBLICAS CONTRA A POLUIÇÃO  
HÍDRICA EM MANAUS**

**MANAUS  
2023**

**JOÃO VÍTOR LIMA PROCÓPIO**

**MARKETING SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DE CAMPANHAS  
PUBLICITÁRIAS E OUTRAS INICIATIVAS PÚBLICAS CONTRA A POLUIÇÃO  
HÍDRICA EM MANAUS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus Centro, como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Publicitária.

Orientador: Prof. Me. Eltton Ricardo de Lima Carneiro.

Coorientador: Prof. Dr. Andre Wilson Archer Pinto Salgado.

**MANAUS  
2023**

**Biblioteca do IFAM – Campus Manaus Centro**

---

P963m Procópio, João Vítor Lima.

Marketing social e educação ambiental: análise de campanhas publicitárias e outras iniciativas públicas contra a poluição hídrica em Manaus / João Vítor Lima Procópio. – Manaus: IFAM, 2023.  
84 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em produção publicitária) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2023.

Orientador: Prof. Me. Eltton Ricardo de Lima Carneiro.

1. Campanha publicitária. 2. Educação ambiental. 3. Poluição hídrica - Amazonas. I. Carneiro, Eltton Ricardo de Lima. (Orient.) II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas III. Título.

CDD 659.1042

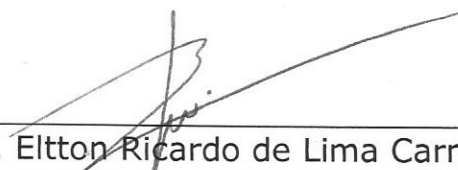
João Vitor Lima Procópio

Marketing social e educação ambiental:  
análise de campanhas publicitárias e outras iniciativas  
públicas contra a poluição hídrica em Manaus.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido  
a avaliação como requisito para obtenção  
do título de Tecnólogo em Produção  
Publicitária do Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do  
Amazonas (IFAM) - Campus Manaus  
Centro. Aprovado pela Banca Examinadora.

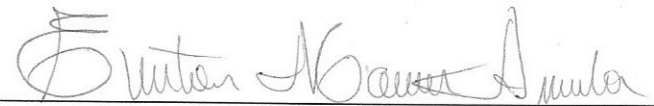
Aprovado em 12 de dezembro de 2023

Banca Examinadora




---

Prof. Me. Eltton Ricardo de Lima Carneiro  
Orientador IFAM-CMC




---

Prof. Me. Everton Moura Arruda  
Avaliador IFAM-CMC



---

Prof. Dr. Andre Wilson Archer Pinto Salgado  
Avaliador IFAM-CMC



---

Prof. Me. Valclides Kid Fernandes dos Santos  
Avaliador IFAM-CMC

Manaus/AM  
2023

## RESUMO

A urbanização de Manaus foi marcada por processos de alteração dos igarapés<sup>1</sup>, tanto por meio de canalização e aterros, que se iniciaram no século XIX, como por meio da ocupação humana em suas margens, despejo de esgoto e lixo. Nesse contexto, foram analisadas as seguintes medidas municipais de gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU)<sup>2</sup>: limpeza de orlas e igarapés, garis da alegria, pontos de entrega voluntária, coleta agendada de grandes objetos e desarticulação de lixeiras viciadas. A pesquisa é explicativa, bibliográfica, qualitativa e quantitativa com aplicação de questionário por voluntariado. Em seus aspectos textuais e imagéticos, as campanhas de educação ambiental apresentadas coíbem a poluição dos recursos hídricos, ressaltam às consequências negativas dessa ação, e também divulgam os serviços municipais mencionados anteriormente. Além disso, constatou-se a capacidade do marketing social de mudar valores e mediar comportamentos que levem a educação ambiental e ao consumo consciente. Por fim, se observou a necessidade de campanhas de marketing social ambiental ostensivas, contínuas e multimídias no combate à poluição dos rios em Manaus.

**Palavras-chave:** Campanhas contra poluição hídrica em Manaus. Marketing social. Educação ambiental. Gestão de resíduos sólidos urbanos em Manaus.

---

<sup>1</sup> Nome dado na região amazônica a afluentes pequenos, córregos d'água. Palavra de origem Tupi.

<sup>2</sup> Lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços.

## ABSTRACT

Manaus' urbanization was marked by *igarapé*<sup>3</sup>-alterating processes, through channeling and embankments, which began in the nineteenth century, as well as through human occupation on its riverbanks, dumping of sewage and garbage. In this context, the following municipal measures of urban solid waste (USW)<sup>4</sup> management were analyzed: cleaning of shores and streams, garbage men of joy, voluntary delivery points, scheduled collection of large objects and dismantling of inappropriate trash cans. The research is explanatory, bibliographic, qualitative and quantitative with a questionnaire application by volunteering. In their textual and visual aspects, the environmental education campaigns presented restrain pollution of water resources, highlight the negative consequences of this action, and also publicize the municipal services mentioned above. In addition, social marketing's ability to change values and mediate behaviors that lead to environmental education and conscious consumption was verified. Finally, was observed the need for overt, continuous and multimedia environmental social marketing campaigns to combat river pollution in Manaus.

**Keywords:** Campaigns against water pollution in Manaus. Social marketing. Environmental education. Urban solid waste management in Manaus.

---

<sup>3</sup> Name given in the Amazon region to small tributaries, water streams. Word of *Tupi* origin.

<sup>4</sup> Trash from commercial, industrial and service activities.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b> .....                          | 5  |
| <b>2 OBJETIVOS</b> .....                           | 6  |
| 2.1 OBJETIVO GERAL.....                            | 6  |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                     | 6  |
| <b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....                       | 6  |
| <b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....               | 7  |
| 4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MARKETING SOCIAL.....     | 7  |
| 4.2 SOCIEDADE E DANO AMBIENTAL.....                | 11 |
| 4.3 RECUPERAÇÃO DE RIOS DEGRADADOS.....            | 16 |
| 4.3.1 Rio Cheonggyecheon.....                      | 16 |
| 4.3.2 Rio das Velhas.....                          | 19 |
| 4.4 MANAUS E OS RECURSOS HÍDRICOS.....             | 21 |
| 4.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MANAUS.....              | 29 |
| 4.5.1 Garis da alegria.....                        | 30 |
| 4.5.2 Limpeza de orlas e igarapés.....             | 31 |
| 4.5.3 Coleta agendada de grandes objetos.....      | 32 |
| 4.5.4 Pontos de entrega Voluntária.....            | 33 |
| 4.5.5 Desarticulação de lixeiras viciadas.....     | 34 |
| 4.5.6 Indicadores-chave de performance (KPIs)..... | 35 |
| <b>5 ANÁLISE DE CAMPANHAS PUBLICITÁRIAS</b> .....  | 37 |
| 5.1 NÃO FAÇA O RIO DE LIXEIRA.....                 | 38 |
| 5.2 TEM VOLTA.....                                 | 41 |
| 5.3 PLÁSTICO: REPENSE, RECUSE E REDUZA!.....       | 43 |
| 5.4 LIXO MATA.....                                 | 46 |
| <b>6 METODOLOGIA</b> .....                         | 49 |
| 6.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....                | 49 |
| 6.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....                       | 49 |
| 6.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....                 | 50 |
| <b>7 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....             | 50 |
| <b>8 CONCLUSÃO</b> .....                           | 71 |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....                           | 74 |

## 1 INTRODUÇÃO

Em 1992, o Brasil participou de maneira distinta no avanço da agenda ambiental ao sediar a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92, que contribuiu para a proeminência da sustentabilidade nas políticas públicas e na mídia globais. Realizada no Rio de Janeiro, a Cúpula da Terra, como também ficou conhecida, adotou a Agenda 21, um planejamento para a proteção do planeta contra o impacto humano visando o desenvolvimento sustentável. Assinado por 179 países, esse documento foi o resultado de duas décadas de trabalho que se iniciou em 1972, na Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano em Estocolmo.

No quesito ambiental, provavelmente o patrimônio brasileiro mais relevante é a floresta Amazônica. Ela interfere na regulação climática e abriga, não só a maior bacia hidrográfica do mundo, mas também a maior biodiversidade do mundo, cerca de 20% da fauna do planeta, segundo o relatório do Fundo Mundial para a Natureza (WWF) de 2017. Nesse contexto, Manaus, capital do Amazonas, tem cerca de 120 igarapés em seu perímetro urbano. Desses, apenas um, o igarapé Água Branca, é considerado limpo. A falta de saneamento é um problema que afeta principalmente a população mais pobre que mora nos arredores desses afluentes. Os resíduos sólidos urbanos (RSU) descartados nos rios são a parte mais visível dessa poluição.

Nesse contexto, tendo em mente o Art. 225 da constituição Federal: todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, a serem atendidos até 2030, em especial o 6º, “água potável e saneamento”, e o 14º, “vida na água”; se propõe analisar a publicidade presente das campanhas de educação ambiental desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Comunicação (Semcom) contra a poluição dos igarapés de Manaus, bem como verificar as atividades realizadas pela Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (Semulsp), que dão suporte as medidas educativas.

Em relação ao âmbito educacional, ele será abordado no contexto informal, em que o conhecimento é passado durante as diversas formas de socialização, permeando a vida diária. As fontes primárias relativas as iniciativas municipais foram



extraídas do site da Semulsp, da Semcom e de sites de terceiros em que as campanhas foram veiculadas. Também foram consultados os sites da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semmas) e da Comissão Especial de Divulgação e Orientação da Política de Limpeza Pública (Cedolp). Contudo, os dados da Semmas pertinentes à pesquisa – plano municipal de educação ambiental, resumo das ações de educação ambiental nos espaços especialmente protegidos de Manaus e calendários de eventos – estão desatualizados, sendo a informação mais recente de 2019. Segundo o Projeto de Lei Orçamentária Anual para o exercício financeiro de 2023 o orçamento da Semmas é de R\$ 25.076.000. No site da Semulsp, a aba da Cedolp não está disponível.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Esta investigação tem como finalidade analisar as iniciativas da Secretaria Municipal de Limpeza Pública (Semulsp) e as campanhas da Secretaria Municipal de Comunicação (Semcom) que combatem a poluição hídrica em Manaus.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conceituar termos pertinentes ao tema escolhido. Analisar os componentes textuais e imagéticos das campanhas apresentadas. Realizar, por meio dos dados coletados junto à população Manauara, uma avaliação de impacto das campanhas de marketing social ambiental e das demais medidas municipais relacionadas à gestão dos resíduos sólidos urbanos. Verificar se essas iniciativas são efetivas e suficientes no combate à poluição, além de levantar hipóteses e propor soluções.

## **3 JUSTIFICATIVA**

Ao se pesquisar por “educação ambiental em Manaus”, “marketing social em Manaus”, “marketing verde em Manaus” e “gestão de resíduos sólidos em Manaus” foi detectado uma carência de resultados relacionados ao tema. A maioria dos artigos encontrados continham análises de campanhas de marketing verde comercial de instituições privadas e iniciativas de educação ambiental em escolas estaduais. O marketing social na gestão pública é majoritariamente referente a outros Estados brasileiros. Foram encontrados artigos que abordam a gestão dos resíduos sólidos

urbanos em Manaus. Porém, nenhum que a atrelasse ao marketing social, por meio de campanhas de educação ambiental delimitadas na poluição hídrica.

## **4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MARKETING SOCIAL**

A Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental afirma no primeiro e segundo artigos que: entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. É oportuno reiterar que a educação ambiental abordada será a informal. Logo, a educação formal, de ensino institucionalizado, não foi delimitada como campo de investigação.

A educação ambiental transformadora é aquela que possui um conteúdo emancipatório, em que as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais (Loureiro, 2004, p. 89). O autor também lembra que não se deve enfatizar os macroproblemas ambientais do mundo em detrimento das questões cotidianas dos habitantes de cada região, pois tal dissociação impossibilita a concretização de uma cidadania plena e de fato. Kindel, Silva e Sammarco (2004) salientam que o componente educacional deve ter a preocupação de informar e formar pessoas, sem qualquer modo de discriminação, com o objetivo de torná-las socialmente responsáveis e preparadas para viverem sob uma nova ótica social, que não inviabilize a vida das gerações futuras. Ações públicas de proteção ambiental e divulgação de educação ambiental devem fazer parte da cultura das massas ou sabedoria popular. A educação ambiental não atua somente no plano das ideias e no da transmissão de informações, mas no da existência, em que o processo de conscientização se caracteriza pela ação com conhecimento, pela capacidade de fazermos opções, por se ter compromisso com o outro e com a vida (Loureiro, 2004, p. 28).

Para Jean Baudrillard (2010) a publicidade revela-se talvez como mais notável meio de comunicação de massas de nossa época. O ser humano é valorizado pela quantidade e qualidade de coisas que possui, incentivado e influenciado pela publicidade (Bauman, 1999, p. 25). Nesse ciclo vicioso, no ato irreflexivo do consumidor diante da mensagem persuasiva de consumo, depara-se com resultados nocivos ao meio ambiente e prejuízo à sociedade (Souza, 2014, p. 289). Reis (2007) observa que a publicidade pode ser considerada para alguns educadores como um contributo para a formação de usuários ativos e críticos. O interesse pela sustentabilidade se dá de forma proporcional ao rápido e avassalador mercado de consumo, pela percepção dos riscos à segurança da própria sobrevivência humana, causados pela saturação dos recursos naturais e pela demanda de necessidades e desejos da crescente população do planeta (Ribeiro, 2005, p. 36). Para Souza (2014), o consumo consciente reflete a preocupação com fatores essenciais para a dignidade e existência humana em nosso planeta, com ecossistemas equilibrados e recursos naturais que se esgotam na razão direta da produção exagerada, da obsolescência dos produtos e do consumo frenético de nossa sociedade.

Nesse prisma, sobre a ótica de Donaire (2009), a publicidade ecológica é um instrumento utilizado para comunicar, difundir, persuadir e disseminar ideias relacionadas à preservação, recuperação, prevenção e equilíbrio do meio ambiente. Por sua vez, o marketing ecológico, verde ou sustentável pode ser subdividido em comercial e social. Segundo Sina (1999), as principais características que distinguem o marketing social do marketing comercial são os seus propósitos, uma vez que seus benefícios visam, em primeira instância, ao indivíduo ou à sociedade. Ou seja, diferente do marketing comercial, que é utilizado como estratégia e vantagem competitiva, o marketing social não necessariamente visa o lucro e promove um produto ou serviço; é uma tecnologia de gestão da mudança social. Nesse sentido, surgem campanhas de caráter social que buscam promover o bem-estar e reforçar a ideia de uma causa. Dessa forma, a publicidade se dirige ao público não como consumidor, mas quanto agente social capaz de mudança (Dall'Ágo e Santos, 2022, p. 4).

Segundo Kotler e Roberto (1992) o termo marketing social surgiu em 1971 e consiste na aplicação de tecnologias próprias do marketing comercial na análise, planejamento, execução e avaliação de programas criados para influenciar o

comportamento de determinados grupos sociais ou da população de um modo geral, com o objetivo de melhorar suas condições de vida. Ele combina os melhores elementos das abordagens tradicionais da mudança social em uma estrutura integrada de planejamento e ação, além de usufruir dos avanços na tecnologia das comunicações e na capacidade do marketing (Kotler, 1993). Como a *mass media*<sup>5</sup> atinge um número indeterminado de receptores das mensagens, pode utilizar-se das técnicas persuasivas – “repetição de mensagens, a convergência de conteúdos e as estratégias de argumentação” (Reis, 2007, p. 51) - para inculcar à coletividade valores positivos para frear os abusos cometidos pelo consumismo exacerbado (Souza, 2014, p. 290).

O marketing social com foco no meio ambiente propaga a educação ambiental, disseminando a mensagem da sustentabilidade aos diversos setores sociais. O objetivo é contribuir para a formação de cidadãos conscientes de seu papel como consumidores participativos, autônomos e críticos acerca da existência e sobrevivência humana, o resultado depende da forma como a publicidade chegará até esses cidadãos, tendo como meta o desenvolvimento econômico e sustentabilidade socioambiental em busca do equilíbrio, por meio da publicidade sustentável (Souza, 2014, p. 304). As mesmas ferramentas utilizadas para difundir e incentivar o consumo desenfreado e o desperdício, podem ser utilizadas em benefício da população, através de uma propaganda educativa, de forma a tornar os consumidores mais conscientes e optar pela “vida saudável” (Guivant apud Almeida Jr.; Andrade, 2007).

Segundo Sant’Anna (1998), a função do marketing no setor público é a de comunicar à população o que a administração pública deseja fazer ou já está fazendo, além de colher informações que tragam subsídios para traçar uma linha administrativa que atenda às reivindicações da população. Marketing na gestão pública é a melhor plataforma de planejamento para atender às necessidades do cidadão e entregar-lhe resultados reais. Os governos que desenvolvem seus programas de marketing centrados no cidadão propiciam a utilização de serviços de forma mais ágil, eficiente e justa para a população como um todo (Kotler, 2008, p. 208). Conforme Antoniosi (2005), para que o marketing público consiga irradiar mudanças, faz-se necessário total comprometimento e conhecimento por parte do gestor público. E, assim como

---

<sup>5</sup> Meios de comunicação de massa, canais usados para distribuir informações a um grande número de pessoas.

qualquer ação de marketing, depende também de diversos instrumentos para ser bem sucedido: parcerias estratégicas com outros setores sociais, comunicação em massa, eventos, campanhas continuadas de conscientização, assessoria de imprensa, etc.

Conforme Morcerf e Seabra (2017), os resultados da aplicação do Marketing Social pretendem atingir quatro tipos de mudanças sociais. A primeira é a de natureza cognitiva, quando são estabelecidos programas de informação ou de educação pública, como campanhas sobre a poluição. A segunda é a mudança de ação, quando são promovidas campanhas para influenciar pessoas a comparecer a uma imunização em massa, por exemplo.

As causas de mudança de ação apresentam-se com maiores dificuldades de serem levadas ao término, em relação às causas de mudanças cognitivas, porque o mercado-alvo terá de aprender alguma coisa, diferente de seu repertório normal, e efetuar uma ação específica baseada naquilo que foi aprendido. A ação envolve um custo para a pessoa e mesmo que a sua atitude quanto à ação seja positiva ou favorável, sua concretização poderá ser dificultada, ou ainda impedida, por fatores como a distância, o tempo, as despesas ou até a inércia, fruto do conformismo (Morcerf e Seabra, 2017, p. 9).

A terceira classe de causa social visa estimular a mudança de comportamento para o bem-estar individual. Essas causas incluem esforços para diminuir o vício de fumar e mudar hábitos alimentares. A mudança de comportamento é mais difícil de ser alcançada do que as mudanças cognitivas ou mudanças que exigem uma única ação. Muitas vezes a pessoa está consciente dos efeitos prejudiciais de seus hábitos, mas não existe uma ação única que ela possa adotar a fim solucionar o problema. O desafio será auxiliá-la a mudar completamente a rotina de comportamentos que se encontra enraizada em seus sistemas (Morcerf e Seabra, 2017, p. 9).

A mudança de valor, última a ser considerada no Marketing Social, compreende esforços para alterar as ideias das pessoas, compreendendo as causas mais difíceis de serem levadas a efeito. Esses são os esforços para preservação dos bens públicos etc.

Essas mudanças se chocam com o sentido de identidade e bem-estar de um indivíduo que está cristalizado em seus valores básicos, os quais orientam suas percepções e escolhas sociais, morais e intelectuais. A intromissão de dissonância em seu conjunto de valores criará um intenso constrangimento e estresse. Ele procurará evitar as informações dissonantes, ou irá desprezá-las pela racionalização, ou as colocará de lado para que não afetem seus próprios valores (Morcerf e Seabra, 2017, p. 7).

O marketing social é, portanto, uma tecnologia de administração da mudança social, associada ao projeto, à implantação e ao controle de programas voltados para o aumento da disposição de aceitação de uma ideia e/ou prática social em um ou mais grupos adotantes selecionados como alvo. Assim, deve-se empregar os conceitos de segmentação do mercado, pesquisa de consumidores, desenvolvimento e testes de conceitos ou produtos, comunicação direta, de facilitação, incentivos e teoria da troca. Tudo isso visando maximizar a resposta dos adotantes selecionados como alvo. Neste caso, a organização busca os objetivos de mudança na crença de que, deste modo, contribuirá para o desenvolvimento individual e social (Morcerf e Seabra, 2017, p. 7).

Ainda segundo Morcerf e Seabra, deve-se, então, entender o Marketing Social, desde que devidamente controlado e avaliadas as suas consequências, como um instrumento colocado à disposição de todos os agentes preocupados com as alterações necessárias no tecido social, para que, numa sociedade democrática, suas intenções sejam aceitáveis em termos éticos e sociais. Então, não será somente com a comunicação de caráter persuasivo que essas pessoas passarão a adotar e observar as normas de segurança. A perfeita formação de uma opinião, não mais um sentimento, é que permitirá atingir o resultado de mudança.

É fato que a publicidade por meio de suas ferramentas de persuasão, pode atuar como agente social capaz de mediar ações de conscientização ambiental. Entretanto, apesar de seu poder influenciador, não passa de instrumento utilizado por organizações, o que implica na necessidade de engajamento por parte de algumas instituições, sendo a administração municipal uma delas (Dall'ago e Santos, 2022, p. 9). De acordo com Vaz (1995) os programas baseados no marketing social são trabalhos cuidadosos de pesquisa, que procuram encontrar a raiz do problema social, identificando-se os focos de resistência a uma mudança (comportamental) e, então, definindo um planejamento de apresentação das ideias, de formulação das propostas e de preparação da estrutura necessária para dar sustentação à campanha. Portanto, veremos a seguir possíveis origens do dano ambiental causado pelo humano.

#### 4.2 SOCIEDADE E DANO AMBIENTAL

No livro “Colapso, como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso”, Jared Diamond emprega o método comparativo para compreender colapsos sociais que tiveram a contribuição de problemas ambientais. O autor divide em oito categorias

os processos através dos quais as sociedades do passado minaram a si mesmas danificando o meio ambiente: desmatamento e destruição do hábitat, problemas com o solo (erosão, salinização e perda de fertilidade), problemas com o controle da água, sobrecaça, sobrepesca, efeitos da introdução de outras espécies sobre as espécies nativas e aumento per capita do impacto do crescimento demográfico. Outros fatores que podem ou não se mostrar significativos para qualquer suposto colapso ambiental são: dano ambiental, mudança climática, vizinhança hostil e parceiros comerciais amistosos. O quinto fator, respostas da sociedade aos seus problemas ambientais, sempre se mostrou significativo. Portanto, o porquê de apenas certas sociedades sofrerem colapsos ambientais pode em princípio envolver tanto a excepcional imprudência de seus povos, a fragilidade excepcional de alguns aspectos de seu meio ambiente, ou ambas as coisas ao mesmo tempo (Diamond, 2007, p. 18).

Os problemas ambientais que enfrentamos hoje em dia incluem as mesmas oito ameaças que minaram as sociedades do passado e quatro novas: mudanças climáticas provocadas pelos humanos, acúmulo de produtos químicos tóxicos no ambiente, carência de energia e utilização total da capacidade fotossintética do planeta. A maioria dessas 12 ameaças, acredita-se, se tornará crítica em âmbito mundial nas próximas décadas. Em vez de um cenário de Dia do Juízo Final envolvendo a extinção da humanidade, ou de um apocalíptico colapso da civilização industrial, é mais provável que se enfrente um futuro com um padrão de vida consideravelmente inferior, riscos maiores e crônicos, e o declínio daqueles que consideramos alguns de nossos valores mais fundamentais (Diamond, 2007, p. 11). Obviamente, porém, esta sombria trajetória não é invariável para todas as sociedades do passado: sociedades ruíram em diferentes graus e de modos diferentes, enquanto outras sociedades simplesmente não entraram em colapso. O dano ambiental assim como outros pontos trazidos, não é um fator preponderante em todos os colapsos. O passado nos oferece um rico banco de dados com o qual podemos aprender, e continuar a ser bem sucedidos. Apenas através do peso da evidência fornecido por um estudo comparativo de muitas sociedades com diferentes resultados é possível esperar chegar a conclusões convincentes (Diamond, 2007, p. 27).

Conforme Diamond (2007), a resposta da sociedade a um problema depende de instituições políticas, econômicas e sociais e de seus valores culturais. Tais instituições e valores afetam o modo como as sociedades resolvem (ou tentam

resolver) seus problemas. Alguns fatores concorrem para falhas na tomada de decisão coletiva, como conflitos de interesse entre membros do grupo, e dinâmica de grupo. O autor apresenta um mapa de fatores que contribuem para o fracasso da tomada de decisão em grupo, divididos em quatro categorias. Primeiro de tudo, um grupo pode não ser capaz de prever um problema antes que ele surja de fato. Segundo, quando o problema surge, o grupo pode não conseguir identificá-lo. Então, após percebê-lo, pode nem mesmo tentar resolvê-lo. Finalmente, pode tentar resolvê-lo e não ser bem sucedido. Talvez, se compreendermos as razões por que os grupos frequentemente tomam decisões erradas, possamos usar este conhecimento como guia para tomar decisões acertadas.

Nem mesmo as experiências prévias garantem que uma sociedade antecipe um problema, caso a experiência tenha acontecido há tanto tempo que tenha sido esquecida. Isso é particularmente um problema em sociedades ágrafas, que têm menos capacidade de preservar memórias detalhadas de eventos no passado distante, devido às limitações da transmissão oral de informação comparada à escrita. Embora vivamos em uma sociedade letrada moderna, isso necessariamente não quer dizer que nos espelhemos em experiências prévias guardadas pela escrita, também tendemos a esquecer os fatos. Talvez a circunstância mais comum sob a qual as sociedades não conseguem resolver um problema é quando este problema toma a forma de uma tendência lenta, oculta por grandes e frequentes variações. O melhor exemplo disso em tempos modernos é o aquecimento global. Com flutuações tão grandes e imprevisíveis, demorou muito tempo até que a tendência média de aumento de  $0,01^\circ$  por ano fosse discernível (Diamond, 2007, p. 519).

O termo "normalidade deslizante" se refere a essas lentas tendências ocultas por trás de flutuações confusas. Se a economia, a educação, o trânsito ou qualquer outra coisa estiverem se deteriorando aos poucos, é difícil reconhecer que cada ano sucessivo está em média ligeiramente pior do que o anterior. Pode demorar algumas décadas de leves mudanças anuais até que as pessoas se deem conta, com surpresa, que as condições consideradas normais hoje são uma deterioração daquilo que era normal anteriormente. Outro termo relacionado à normalidade deslizante é a "amnésia de paisagem": esquecer-se de quão diferente era a paisagem há 50 anos devido às mudanças graduais ano a ano. O autor relata como é mais fácil notar uma mudança na paisagem quando há um distanciamento da localidade. Um turista que volta ao



mesmo lugar passados muitos anos está com os sentidos mais aguçados para notar as alterações sofridas do que um morador que nunca deixou o local. Segundo Diamond (2007), tais experiências são uma importante razão pela qual as pessoas não percebem um problema em curso até ser tarde demais.

As sociedades frequentemente não conseguem resolver um problema uma vez que este é detectado. Muitas das razões para isso recaem sob aquilo que os economistas e outros cientistas sociais chamam de "comportamento racional" que surge de conflitos de interesse. Ou seja, alguns indivíduos avaliam corretamente que podem agir em seu próprio benefício através de comportamento nocivo para as outras pessoas. Os cientistas denominam este comportamento de "racional" porque envolve raciocínio correto, embora possa ser moralmente repreensível. Os infratores sabem que podem prosseguir com seu mau comportamento, em especial se não houver lei contra isso ou se ela não for aplicada efetivamente. Sentem-se seguros porque tipicamente são concentrados (em número reduzido) e altamente motivados pela perspectiva de obter lucros altos, certos e imediatos, enquanto as perdas se espalham para um grande número de indivíduos. Isso dá aos perdedores pouca motivação para se darem ao trabalho de reagir, porque cada perdedor perde apenas um pouco e só receberá lucros pequenos, incertos e distantes ao conseguirem desfazer os atos da minoria. Um tipo frequente de mau comportamento racional é o egoísmo (Diamond, 2007, p. 521).

Um modo particular de conflito de interesse tornou-se conhecido como "tragédia do bem comum" – dificuldade de fazer as pessoas concordarem em ser parcimoniosas na coleta de um recurso compartilhado – intimamente relacionada aos conflitos denominados "dilema do prisioneiro" e à "lógica da ação coletiva". Uma vez que não há regulamentação efetiva de quanto cada um pode tirar para si daquele recurso, então cada consumidor pode corretamente pensar em colher antes que o próximo consumidor o faça, mesmo que o resultado final seja a destruição do bem comum e, portanto, o prejuízo de todos os consumidores. Os conflitos de interesse envolvendo comportamento racional também tendem a surgir quando o consumidor principal não tem um interesse de longo prazo na preservação do recurso, mas a sociedade como um todo o tem.

Outro modo de falhar na tentativa de solucionar problemas identificados envolve o que os cientistas sociais consideram "comportamento irracional": i.e.,

comportamento nocivo para todos. O comportamento irracional sempre surge quando cada um de nós está individualmente prejudicado pelo conflito de valores: podemos ignorar um mau status quo porque é favorecido por alguns valores profundamente arraigados. "Persistência no erro", "cabeça-dura", "recusa em inferir a partir de sinais negativos" e "estagnação mental" estão entre as frases que a escritora e historiadora Barbara Tuchman aplica a esta característica humana comum (Diamond, 2007, p. 527).

A incapacidade parcialmente irracional de tentar resolver problemas pode surgir de conflitos entre motivos de curto e de longo prazo do mesmo indivíduo. Outras possíveis razões para a recusa irracional de tentar resolver problemas identificados são mais especulativas. Uma é o conhecido fenômeno de tomada de decisão de curto prazo chamado "psicologia da multidão". Os indivíduos que fazem parte de um grupo ou multidão coerente, em particular um que esteja emocionalmente estimulado, pode se sentir motivado a apoiar as decisões do grupo, embora os mesmos indivíduos pudessem rejeitar a decisão caso lhes fosse permitido pensar no caso a sós e com calma.

A última razão especulativa que Diamond menciona para a incapacidade irracional de tentar resolver um problema identificado é a negação psicológica. Se algo que você percebe lhe causa uma emoção dolorosa, você pode subconscientemente suprimir ou negar sua percepção de modo a evitar a dor insuportável, mesmo que os resultados práticos de ignorar tal percepção acabem se mostrando desastrosos. As emoções mais comuns responsáveis são o terror, a ansiedade e a tristeza.

Finalmente, mesmo depois de uma sociedade prever, perceber ou tentar resolver um problema, ainda assim pode não o fazer por possíveis razões óbvias: o problema pode estar além da capacidade de ser resolvido, pode haver uma solução mas ser proibitivamente dispendiosa, ou os esforços podem ser limitados ou tardios (Diamond, 2007, p. 533). Parte da razão pela qual algumas sociedades são bem sucedidas e outras fracassam, pelos vários modos discutidos neste capítulo, envolve diferenças entre ambientes mais do que entre sociedades. Embora as condições ambientais certamente tornem mais difícil a manutenção de sociedades humanas em alguns ambientes do que em outros, isso ainda deixa muito espaço de manobra para que uma sociedade se salve ou se condene através de suas ações.

Uma das principais lições a serem aprendidas com os colapsos maia, anasazi, da ilha de Páscoa e de outras sociedades do passado é que o rápido declínio de uma sociedade pode começar uma década ou duas após tais sociedades atingirem o seu auge em população, riqueza e poder. A razão é simples: os máximos de população, riqueza, consumo de recursos e produção de rejeitos significam máximo impacto ambiental, aproximando-se do limite no qual o impacto supera os recursos. (Diamond, 2007, p. 619). Talvez o segredo do sucesso ou fracasso de uma sociedade esteja em saber a quais valores fundamentais se apegar, e quais substituir por novos quando os tempos mudarem.

### 4.3 RECUPERAÇÃO DE RIOS DEGRADADOS

A seguir, será abordado de forma sucinta exemplos de esforços públicos para melhoria das condições de rios degradados ao redor do mundo. Não foi o intuito da pesquisa diferenciar essas iniciativas entre restauração, renaturalização, revitalização, reabilitação e remediação. Foi escolhido “recuperação” como título do tópico por ser um termo mais abrangente e de fácil compreensão.

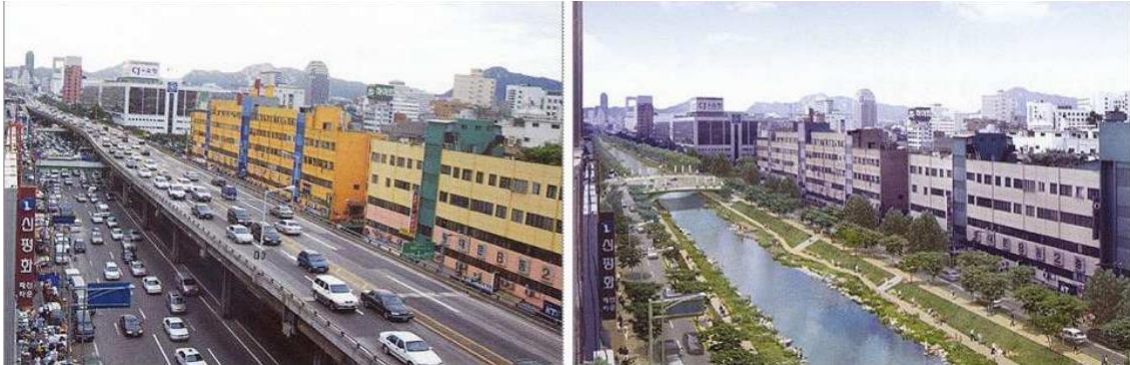
#### 4.3.1 Rio Cheonggyecheon

Localizado em Seul, Capital da Coreia do Sul, o rio Cheonggyecheon corre na região central da cidade. Na década de 60 com a modernização e industrialização da Coreia do Sul, o governo construiu uma pista para suprir a demanda de tráfego e cobrir o rio Cheonggyecheon que apresentava sinais de poluição. Durante cerca de 30 anos (1971-2003) a qualidade da água deteriorou a ponto de se tornar um escoadouro de esgoto correndo sob a avenida, até que a Prefeitura de Seul decidiu implementar um projeto de restauração (Bof, 2014, p. 40).

Conforme Bof (2014), O projeto transcorreu durante os anos de 2003 a 2005, com o objetivo de recuperar o valor histórico e natural do rio e contribuir para a imagem de uma cidade a favor do meio ambiente, criando um parque linear onde antes se localizava a avenida e o córrego degradado. Além da restauração do próprio córrego, se propôs a restauração econômica e a restauração histórica. A questão econômica foi ligada ao desenvolvimento desigual entre as partes norte e sul da cidade, divididas pelo rio, onde a sul se tornou muito mais desenvolvida, e a restauração do desenvolvimento econômico do território ao redor do rio. A questão da herança foi

abordada com o objetivo de trazer de volta o valor estético e histórico que o rio representava para cidade, porém a restauração econômica possuía prevalência sobre a restauração histórica, que deveria se adequar ao contexto moderno de Seul no século XXI (Ribadeau-dumas, Perez, *et al.*, 2012).

Imagem 1 - Antes e depois da recuperação do rio Cheonggyecheon



Fonte: Kwon, 2012.

O diferencial é a implementação em apenas quatro anos, fato que só foi possível porque a tomada de decisão foi feita de forma bastante centralizada, com forte envolvimento da prefeitura e reduzido espaço para a sociedade civil, que inicialmente se opôs à realização do projeto. Lee Myung-bang, prefeito de Seul à época, utilizou a restauração do rio como chamariz da sua campanha, e cujo sucesso foi decisivo para sua posterior eleição para presidente da Coreia do Sul. Porém, a postura impositiva na realização do projeto foi alvo de críticas (Ribadeau-dumas, Perez, *et al.*, 2012). A avenida elevada que cobria o córrego por 5,8 km foi demolida, e se tornou um símbolo da revitalização e renovação urbana sul coreana. Depois das décadas pós-guerra marcadas pela intensa industrialização e modernização, há agora uma nova ênfase tanto da gestão pública quanto da população num modo de vida mais saudável, sustentável e socialmente responsável (Bof, 2014, p.42).

O córrego que antes continha o esgoto cloacal, isto é, residencial, e pluvial foi canalizado em galerias subterrâneas nas laterais e água bombeada para a calha principal. Segundo Lee (2005) O rio Cheonggyecheon é um rio intermitente, e apesar de haver meses com precipitação<sup>6</sup> muito intensa, a drenagem pluvial da cidade é

<sup>6</sup> Água proveniente do vapor d'água da atmosfera depositada na superfície terrestre sob qualquer forma: chuva, granizo, neblina, neve, orvalho ou geada.

redirecionada para as galerias laterais, não atingindo a calha principal do rio a menos que seja um caso extremo de cheia.

Imagem 2 - Corte transversal da obra



Fonte: Bof, 2014.

De acordo com a *Landscape Architecture Foundation* (2011), entre os resultados positivos estão o aumento da biodiversidade em 639%, diminuição de 2,6 °C da temperatura média urbana causada pelo fenômeno de ilha do calor, redução em 35% de material particulado no ar, aumentou o uso do transporte coletivo, aumento da atividade comercial na área, média de 64 mil turistas por dia visitando a região dos quais 1.408 são turistas estrangeiros que contribuem para a economia de Seul, entre outros. O custo oficial do projeto foi de US\$ 313 milhões, porém, a avenida removida estava precisando de reformas estimadas no valor de US\$ 90 milhões. Além disso, há estimativas de que a obra já rendeu US\$ 1,98 bilhões em investimentos na área entorno do parque (Bof, 2014, p.47).

Pode-se resumir as abordagens desse caso em:

1. Intervenção estrutural para remover a avenida e criar o parque;
2. Valorização da área através da presença de elementos históricos e atividades artísticas, culturais e de valorização do ambiente urbano;
3. Reintegração dos recursos hídricos com a paisagem urbana;
4. Canalização do esgoto pluvial e cloacal;

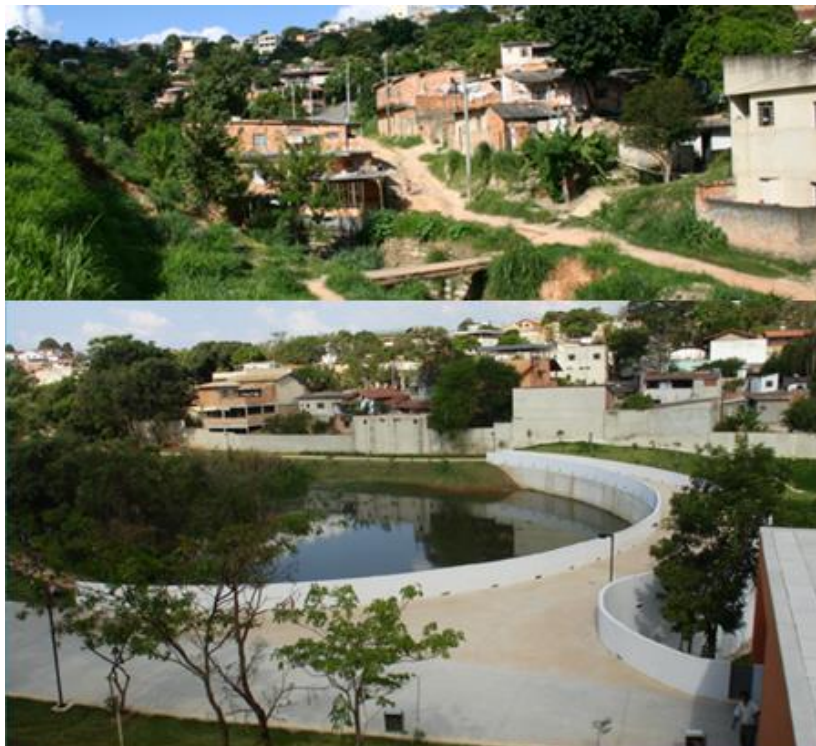
5. Bombeamento de água para manter a vazão constante;
6. Intervenção paisagística (Bof, 2014, p.57).

#### 4.3.2 Rio das Velhas

O Programa de Recuperação Ambiental de Belo Horizonte (DRENURBS) foi lançado pela Secretaria Municipal de Política Urbana e faz parte do Plano Diretor de Drenagem Urbana do município. O conceito do projeto é reintegrar os cursos d'água à paisagem urbana, deixando de lado a ideia da canalização como solução para a drenagem. Contempla 47 sub-bacias do rio das Velhas, metade da área do município e 45% da população (Bof, 2014, p.53).

Conforme Bof (2014), a premissa do projeto é de enfrentar os problemas sanitários e ambientais com uma abordagem integrada, priorizando tanto a melhoria da qualidade urbanística e paisagística da área quanto de fatores qualitativos e quantitativos da água, através de tratamento dos corpos d'água como elementos da paisagem urbana, envolvimento das comunidades nos processos de tomada de decisão, ações voltadas à conscientização e educação ambiental e estímulo às atitudes de valorização dos recursos hídricos como indispensáveis à qualidade ambiental.

Imagem 3 - Antes e depois de obra da DRENURBS



Fonte: Arquivo Prefeitura de Belo Horizonte

O projeto é elaborado em etapas. Em 2012 foi concluída a primeira, com intervenções realizadas em 5 das 47 sub-bacias, e a partir dos seus resultados serão analisadas e consolidadas as premissas adotadas no projeto. O financiamento veio em parte do município de Belo Horizonte e em parte do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Estima-se que o investimento realizado até 2012, tenha sido de R\$ 207 milhões.

É dividido em três ramificações: eixo de obras, eixo socioambiental e eixo de fortalecimento institucional. O eixo socioambiental promove a criação de programas de educação ambiental, planos de desapropriação, indenização e realocação de famílias e negócios afetados, planos de controle ambiental de obras, acompanhamento de processos de licenciamento ambiental, planos de comunicação, envolvimento e mobilização social. Já o eixo de fortalecimento Institucional corresponde a ações voltadas para questões técnicas, tal como ações de monitoramento da qualidade da água, sistema de alerta contra inundações entre outros (Bof, 2014, p.55).

Pode-se definir as abordagens desse caso em:

1. Envolvimento de diversos entes (gestão integrada);
2. Participação social na tomada de decisões (eixo socioambiental);
3. Conscientização ambiental da população (eixo socioambiental);
4. Medidas preventivas de proteção contra desastres (NAC's);
5. Melhorias estruturais em saneamento (ETE's, ampliação de redes);
6. Melhorias estruturais em drenagem (bacias de retenção);
7. Articulação com a área técnica (SIG, monitoramento hidrológico);
8. Intervenção paisagística (parques lineares) (Bof, 2014, p.58).

Marília Rodrigues (2019), em sua revisão sistemática sobre a recuperação de corpos hídricos degradados por poluição, analisa 11 trabalhos que abrangem rios em diferentes localidades do globo, que incluem, os estudos supracitados nesse artigo. Entre suas observações, a autora pontua:

Além de questões de engenharia a serem efetivamente introduzidas no programa de recuperação criado, os estudos de caso selecionados, quase que em sua totalidade, abordam a necessidade de medidas socioeducativas



a serem implementadas na região – principalmente nas proximidades do curso d'água – para promover uma maior conscientização com relação à restauração e preservação dessas águas (Rodrigues, 2019, p.21).

É preciso a realização de políticas públicas para incentivar a educação ambiental, a fim de que com o passar dos anos esta nova conduta da sociedade seja abrangente e natural (Rodrigues, 2019, p.33). Posteriormente, com as informações obtidas, Marília constata que as medidas mais utilizadas na revitalização de rios são: remoção ou diminuição do lançamento de cargas pontuais nos corpos hídricos, recuperação da mata ciliar, desocupação das moradias localizadas às margens dos rios, introdução de estações de tratamento de esgoto e medidas socioeducativas (Rodrigues, 2019, p.32).

A recuperação de rios urbanos e a disponibilização dos serviços desses ecossistemas para as cidades configuram-se como tendências mundiais que fazem parte da revisão do pensamento humano em relação à questão ambiental, salientando que a questão ambiental é, também, uma questão política e econômica (Lisboa, 2010).

#### 4.4 MANAUS E OS RECURSOS HÍDRICOS

Devido a abundância de recursos hídricos em Manaus e no Amazonas de forma geral, sua população têm uma relação diferenciada com os rios, seja pelo contato com o transporte fluvial, por ser fonte de alimentação e sustento com a pesca, pelo lazer e turismo que proporciona ou pelo impacto cotidiano com afluentes que se encontram descaracterizados e poluídos. Vide Pizarro, que chamou a região amazônica de “nação de águas” pela sua geografia, que quando não invade tudo, se faz pressentir a sua volta, em sua permanência, em seu ritmo (Pizarro, 2012, p. 18). Para se entender de forma mais aprofundada a interação do manauara com os cursos fluviais é necessário fazer uma retrospectiva do processo de transformação antrópicas, ou seja, humana.

A partir de 1870, a comercialização da borracha se intensifica, e com ela se inicia a consolidação da elite mercantil e o progressivo enriquecimento do Estado Amazônida. Manaus, em decorrência do primeiro Ciclo da Borracha, passou por profundas transformações sociais e estruturais. Entre os anos de 1892 e 1900, a cidade passou pela chamada "fase da instalação" sob o governo de Eduardo Ribeiro



com o intuito de transformar a capital em um modelo de arquitetura e urbanismo em estilo “*Belle Époque*”.

O projeto de “embelezamento” urbanístico adotou como referencial a civilização europeia ocidental. Segundo o arqueólogo João Queiroz Rebouças (2022), especialista em História e Historiografia da Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), “era necessário transformá-la em uma cidade moderna, que perdesse suas características indígenas e ganhasse fisionomia europeia”. Um estilo de vida cosmopolita se desenvolvera na seara da região amazônica, despertando o anseio de manter a perífrase “Paris dos trópicos”.

Nesse contexto histórico, os igarapés eram vistos como barreiras à expansão da capital amazonense (Oliveira, 2003), além de comprometer o aspecto estético idealizado e a saúde pública. Os principais bairros da cidade eram atravessados por igarapés, o que dificultava a locomoção das pessoas e a integração entre as regiões, principalmente durante a cheia. Nessa ocasião, eram construídas provisoriamente pontes de madeira para o deslocamento, pontes essas que até hoje são usadas no centro no período de enchente do rio Negro. Costa Junior e Nogueira (2010) explicam que o início das políticas de embelezamento destinadas às áreas de igarapés se deu a partir da gestão de Eduardo Ribeiro (1890-1891 e 1892-1896).

Apesar da limpeza realizada nos principais igarapés, eles continuavam insalubres, Manaus virou foco de proliferação de doenças que tinham o mosquito como vetor, principalmente a malária. Iniciou no governo de Fileto Pires Ferreira (1896-1898) o aterro e canalização de igarapés irradiadores de enfermidades. As águas pluviais não escoavam e não desaguavam no rio, com isso, começaram a surgir políticas de intervenções, para evitar a piora do desequilíbrio ambiental. A solução escolhida foi o projeto da rede de esgoto que foi adaptada às galerias existentes de drenagem, a serem ampliadas. O sistema atendia 60 mil habitantes, principalmente nas localidades mais populosas.

De acordo com Oliveira (2008, p. 34), se até o final do século XIX foram os igarapés que condicionaram a direção do crescimento da cidade, no início do século XX, os fatores naturais e limitadores da cidade foram sendo superados por aterramentos e pela construção de pontes. A parte central da capital é repleta de galerias pluviais subterrâneas que se estendem pelas principais vias, entre elas a

Avenida Eduardo Ribeiro (igarapé do Espírito Santo), Travessa Vivaldo Lima (igarapé Ribeira das Naus), Avenidas Getúlio Vargas e Floriano Peixoto (igarapé dos Remédios) e rua Bernardo Ramos (Igarapé de São Vicente). Oliveira e Schor (2009, p. 59) ao observarem as edificações da região central da cidade, explicam que todas foram construídas de frente para as avenidas produzidas pela ação do homem “civilizado”, ao mesmo tempo em que estão de costas para a orla da cidade, o que se identifica em diferentes momentos da trajetória urbana de Manaus.

O fim do monopólio da borracha, a crise econômica de 1929, o crescimento demográfico em razão da corrente migratória de ribeirinhos e nordestinos que vieram atuar como seringueiros e a escassez de recursos, contribuíram para a crise habitacional em Manaus. Nesse cenário adverso, desde a década de 1920, a população mais vulnerável começou a construir moradias flutuantes sobre as águas nos arredores de Manaus. Os igarapés no contexto da industrialização passaram a representar paisagens feias e malcheirosas, ocupadas por aqueles que pouco poderiam escolher onde morar, e que encontraram nas margens dos igarapés a possibilidade mais barata de construir sua moradia (Costa, Junior e Nogueira, 2010, p.191).

A capital ganha novo fôlego econômico com o segundo Ciclo da Borracha, entre 1942 e 1945, e com ela uma nova onda de migrantes. Leno José Barata Souza (2010) informa que até o início de 1940, a malha urbana da capital não tinha sofrido transformações impactantes. Nos anos seguintes, no entanto, aconteceria o que Samuel Benchimol (1964) chamou de o começo da explosão urbana na Amazônia. No prefácio do livro “Aspectos Econômicos e Sociais da Cidade Flutuante”, Samuel Benchimol (1964), afirma que sem a devida preparação da competência urbana e não encontrando condições mínimas de participação e promoção social e econômica, essas populações tendem rapidamente a marginalizar-se nos grandes centros urbanos.

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, se encerra o segundo pico de produção da borracha e retorna o declínio econômico no Amazonas. Esse é um dos fatores que leva à fundação da “Cidade flutuante”, emblemática representação da ocupação urbana em Manaus. Existente de 1920 à 1967, a Cidade Flutuante foi um povoamento que se estabelecia nas águas do Rio Negro, margeando parte do perímetro urbano

nas proximidades do mercado Municipal Adolfo Lisboa. A comunidade era constituída de casas de madeira cobertas de palha de Buçu, fixadas sobre plataformas de troncos de árvores (toras), o que garantiam sua propriedade flutuante. Passarelas, também de madeira, formavam a rede de comunicação entre os assentamentos, verdadeiras ruas.

Imagem 4 - Cidade Flutuante



Fonte: Otoni Mesquita/Acervo pessoal

De acordo com o pesquisador e historiador Abraham Baze (2022), a cidade flutuante não surge só da ausência de políticas públicas, mas também por ser um centro comercial, em que os grandes fornecedores do interior do Estado se encontravam. Havia de tudo: farmácia, restaurante, loja de roupas, prostíbulo e os mais diversos artigos que a rio e a mata provêm. A cidade desempenhava a função de entreposto de grandes empresas exportadoras de couros de jacaré, borracha, castanha, sorva, balata, pirarucu, peles de onça, cobra, ouro e contrabando. Com comércios e economia própria, a cidade tinha até cobranças de pedágio para turistas.

As reportagens das grandes revistas aguçaram os exploradores a conhecerem o inédito. A revista “Manchete” a descrevia como “uma espécie de Veneza selvagem e tropical”, já na revista “O Cruzeiro” era mencionada como a “Favela Veneziana” e “Veneza brasileira” (Souza, 2010, p. 331). Deste modo, ela adquiriu a notoriedade internacional, se contrapondo com o Teatro Amazonas como símbolos arquitetônicos

de duas eras dicotômicas, o passado opulento importado da Europa e o presente modesto com raízes nativas. Entretanto, a realidade era bem diferente, a cidade flutuante era vista pelas autoridades como expoente máximo de desorganização urbana e promiscuidade social e sanitária. Segundo a fala do arquiteto César Oiticica (1967, p.77), integrante do Conselho Consultivo do CODEAMA<sup>7</sup>, no *Cadernos de Arquitetura Brasileira – Amazonas*: “[...] As condições sanitárias precaríssimas e a promiscuidade geram toda sorte de contágios e o caboclo desfigura-se física e psiquicamente”.

Souza (2010, p. 168) relata que nos primeiros anos de 1960, as incríveis dimensões territoriais e demográficas dos flutuantes de Manaus os transformam em um fenômeno urbano e uma problemática social para as autoridades. Diante desta realidade, alguns levantamentos oficiais começaram a ser feitos, visando conhecer melhor seu tamanho para, em seguida, propor soluções. Em 1966, estimasse que a Cidade Flutuante possuía 1.950 casas e 11.400 moradores. Por ser a porta de entrada de Manaus, as autoridades entenderam que não havia hipótese de correção. Em 1967, na gestão do prefeito Arthur Reis (1964-1967), sob forte pressão do Comando Militar da Amazônia e da Capitania do Portos, respaldados pelo governo militar, a cidade flutuante foi dissolvida e em decorrência houve um grande deslocamento populacional. Com a política de higienização da orla da cidade, Arthur Reis estabelecia os alicerces para o que viria ser a Zona Franca de Manaus (Corrêa, 2022, p. 29). Se até 1947 existiam basicamente os bairros Centro, Educandos, Cachoeirinha, Mocó/Vila Municipal e São Raimundo, a partir de 1967, quando a cidade flutuante é desmantelada, cerca de onze bairros foram criados e oficializados (Souza, 2010, p. 136).

A Zona Franca de Manaus foi o principal fator que acelerou a ocupação urbana da cidade, de acordo com Assad (2006), fazendo com que grandes contingentes populacionais se deslocassem em busca das promessas atrativas do Polo Industrial de Manaus e se instalassem nas margens de Igarapés sem o devido planejamento urbano. Algumas nascentes do Igarapé do quarenta apresentam altos níveis de contaminação, provenientes principalmente de esgoto doméstico e de dejetos industriais despejados pelas fábricas do Distrito Industrial (Scherer e Mendes, 2012,

---

<sup>7</sup> Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas.

p. 10). Conforme Rosa Mariette Geissler (2023), diretora técnica do Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (Ipaam), “Na época que foi implantada a Zona Franca de Manaus as empresas não tinham estação de tratamento, então todo o afluente ia para o igarapé do 40”.

Com o crescimento da Zona Franca, durante o governo Henock Reis (1975-1979), houve a possibilidade de ressurgimento da cidade flutuante em frente à escadaria dos remédios, que servia de ancoradouro para embarcações. Contudo, em 1980 o prefeito José Fernandes transferiu os vendedores que ali se instalaram para a praia da Panair, hoje a região abriga uma feira homônima. O processo de crescimento da cidade, durante as décadas de 1980 e 1990, criou um conjunto de deficiências e problemas urbanos: a irradiação indiscriminada da ocupação urbana, com aumento das invasões nas zonas leste e norte, além do agravamento da situação às margens dos igarapés (Costa e Schmitt, 2010, p. 5).

Ainda de acordo com Souza (2010), posteriormente, ano de 2000, um novo agrupamento de casas se formava em frente de uma das curvas da nova e ampliada Avenida Lourenço da Silva Braga, braço viário do projeto da “Manaus Moderna”. No mesmo ano o jornal A Crítica estampou a seguinte manchete: “*A Volta da Cidade Flutuante*”. A cidade flutuante do novo milênio, porém, não resistiu tanto quanto sua predecessora dos anos 60, foi destruída, sob forte pressão da imprensa, como parte das campanhas eleitorais daquele ano. Portanto, Souza apreende que a cidade flutuante é uma ponte de tempo ligando não só Manaus da borracha à Manaus da Zona Franca, mas também à dos feitos que estão por vir; o intermédio incontestável entre o ontem, o hoje e o amanhã da capital.

Em Manaus (e na Amazônia como um todo), o afamado projeto político de “*direito a cidade*” com suas, infelizmente, cada vez mais utópicas ideias de democratização dos espaços urbanos, passa necessariamente pelo direito ao rio, ao igarapé, ao paraná, ao furo, as várzeas, as beiras, ou qualquer território líquido que possa ser livremente aproveitado pelos moradores (Souza, 2010, p. 338).

Nos capítulos mais recentes da cronologia, as políticas de embelezamento da cidade envolvendo áreas de igarapés ganharam nova força. Em 1997, o prefeito Alfredo Nascimento propôs o “Nova Veneza”, projeto ambicioso que sugeria



transformar as áreas de igarapés da região central da cidade, que não foi concluído. A gestão de Eduardo Braga, nos dois mandatos consecutivos (2003-2006/2007-2010), criou o Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus - Prosamim (Corrêa, 2022, p. 29). O programa teve sua concepção em 2003, com a realização dos primeiros estudos, e em 2006 foi assinado o primeiro contrato de financiamento com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). O Prosamim teve o objetivo de contribuir para a solução dos problemas ambientais, urbanísticos e sociais que afetam a cidade. As duas primeiras intervenções foram na Bacia do Educandos, Zona Sul de Manaus, sendo esta região a mais densamente povoada e ocupada por construções irregulares, em margens de igarapés.

Imagens 5 e 6 - Prosamim do bairro Cachoeirinha



Fonte: Unidade Gestora de Projetos Especiais - UGPE

Composto por Prosamim I, II e III, o programa foi encerrado em 2021. Segundo dados oficiais do Governo do Estado, essas obras beneficiam diretamente mais de 600 mil pessoas moradoras das zonas sul e oeste, com parques residenciais, sistemas de drenagem, esgotamento sanitário, requalificações ambientais e urbanísticas das margens dos igarapés, resgate de equipamentos públicos, parques urbanos, praças e obras de mobilidade urbana. O programa também proporcionou o reassentamento de quase 29 mil pessoas dos igarapés do 40, Mestre Chico e São Raimundo, 2 mil delas contempladas com novas unidades habitacionais próximas de suas antigas moradias, nos Parques Residenciais.

Lançado em julho de 2021, na Gestão Wilson Lima (2019-2022/2023-presente), o Programa Social e Ambiental de Manaus e do Interior (Prosamin+) é a mais nova empreitada interventiva do poder público. Pretende deslocar o eixo das suas intervenções para a zona leste de Manaus e futuramente, nas próximas etapas, expandir o modelo de requalificação para o interior do Estado do Amazonas. Em agosto de 2021, foi entregue a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Waldir Santos Brito, localizada no bairro Educandos, a primeira do programa e a maior do norte do país. Na inauguração, o Governador Wilson Lima disse “[...] cada investimento de R\$ 1 que a gente faz na área do saneamento, a gente está economizando R\$ 4 na área da saúde”.

Com capacidade para tratar até 300 litros por segundo, a ETE Waldir Santos Brito teve investimentos de R\$ 48,4 milhões. Desse montante, 72% foi financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e 28% são recursos estaduais. Conforme informações da Unidade Gestora de Projetos Especiais – UGPE, que coordena o Prosamin+, a estação elevou de 18% para 26% o percentual do esgoto tratado em Manaus e beneficia 192 mil pessoas na cidade.

Os impactos físicos dos danos socioambientais misturam-se ao distanciamento gradual que Manaus foi desenvolvendo em relação aos igarapés. Gomes (2004) trata da representação mais recente dos igarapés e constata que, na percepção do jovem manauara, estes já são compreendidos como esgotos. Segundo a autora, a percepção coletiva em relação a esses afluentes mudou completamente em um espaço de três décadas, por conta das frequentes e desmedidas intervenções humanas. Se inicia na década de 1970 a percepção dos igarapés indissociavelmente

ligados aos danos e alterações que sofreram. Na cidade, a percepção dos indivíduos não apreende “igarapé”, mas “igarapé poluído” (Gomes, 2004, p. 128). Gomes destaca ainda que no imaginário coletivo as técnicas e materiais utilizados na construção de Rip-rap’s<sup>8</sup>, são empregados para se referir aos igarapés como se sinônimos fossem (Gomes, 2004, p. 129). Mesmo que inconscientemente, essa dissociação do igarapé a algo positivo, distância física e psicologicamente o indivíduo desses cursos d’água, ao ponto que grande parte da população já os conheceu desfigurados, nunca tendo usufruído de suas qualidades naturais.

É possível perceber que, durante o período descrito, o Estado interveio diretamente nos igarapés, tentando melhorar aspectos sociais, ambientais e urbanísticos da cidade, com diferentes níveis de sucesso. Essas melhorias, entretanto, passam necessariamente por um processo de educação, haja vista que o cidadão é ator fundamental para manter a eficácia dessas medidas. Logo, se faz necessário conhecer as iniciativas de educação ambiental na capital amazonense.

#### 4.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MANAUS

As ações de conscientização e educação ambiental na cidade são realizadas pela Cedolp da Prefeitura de Manaus. Esse trabalho é feito pelas equipes de educação ambiental da Semulsp, empresas terceirizadas (Marquise e Tumpex), e Garis da Alegria. Os grupos percorrem os bairros, abordam os pedestres, visitam residências, escolas, empresas etc. levando orientação e ouvindo as opiniões dos moradores acerca dos serviços.

De acordo com o relatório mais recente das atividades da Semulsp, referente a 2021, a Secretaria Municipal de Limpeza Pública prioriza a integração das atividades de sensibilização sobre a Coleta Seletiva, como vetor de conservação ambiental e inclusão social. Estas ações levam informações sobre destinação dos resíduos sólidos domiciliares, priorizando a participação da comunidade através de escolas e equipes de orientação. As ações começaram a ser desenvolvidas com atividades no Centro, por orientação da Prefeitura. Um acordo com os lojistas foi realizado de modo que

---

<sup>8</sup> Obra de contenção nas margens do igarapé, feita com sacos de solo cimento sobrepostos, prevenindo o assoreamento.



eles sejam responsáveis pela separação do lixo reciclável e posterior entrega, em pontos estratégicos, permitindo que as associações de catadores façam o recolhimento desse material. A equipe de sensibilização também desenvolveu trabalhos de cunho informativo em relação ao horário e descarte correto de seus resíduos, nas áreas de difícil acesso como Rip-rap's e áreas de invasão. Estes são locais onde os resultados serão alcançados a médio e longo prazo. No ano de 2021 foram realizadas 786 ações de educação ambiental, correspondendo uma média de 66 ações por mês. Estas atividades sensibilizaram 65.568 pessoas, o que representa uma cobertura de 3% em relação a população manauara<sup>9</sup>.

Tabela 1 - Indicadores da Educação Ambiental em Manaus

| Ano   | Ações  | Pessoas Sensibilizadas |
|-------|--------|------------------------|
| 2013  | 820    | 54.582                 |
| 2014  | 1.341  | 170.901                |
| 2015  | 2.227  | 115.806                |
| 2016  | 1.978  | 171.902                |
| 2017  | 1.181  | 101.152                |
| 2018  | 1.216  | 109.321                |
| 2019  | 1.296  | 98.509                 |
| 2020  | 404    | 28.302                 |
| 2021  | 786    | 65.568                 |
| Total | 11.249 | 916.043                |

Fonte: Cruz e Roberto, 2023.

#### 4.5.1 Garis da alegria

O grupo de conscientização da prefeitura de Manaus, Garis da Alegria, atua em órgãos públicos, escolas, comunidades e entidades particulares levando mensagem de limpeza e preservação da cidade, conscientização e reciclagem de uma forma lúdica por meio de brincadeiras e números musicais. O trabalho dos Garis da Alegria tem alcance e aceitação popular, eles também ouvem os cidadãos e ajudam o poder público a buscar as soluções para cada problema. O serviço do grupo também pode

<sup>9</sup> A população de Manaus em 2021 foi estimada em 2.255.903 habitantes (IBGE, julho de 2021).

ser solicitado para evento ou visitação, sujeito a agendamento conforme cronograma de atividades do setor.

Imagem 7 - Garis da Alegria na Feira do São Francisco



Fonte: Divulgação/Semulsp, 2018.

#### 4.5.2 Limpeza de orlas e igarapés

Os trabalhos de retirada de lixo nas orlas e igarapés da cidade acontecem todos os dias, com ações de prevenção e orientação aos moradores e frequentadores da região. O serviço consiste no recolhimento dos resíduos sólidos da superfície da água e das margens dos igarapés e orlas, e retirada de vegetação aquática para melhorar o escoamento da água. A coleta fluvial dos resíduos é realizada com duas balsas, dois empurradores, duas escavadeiras hidráulicas, uma embarcação auto propulsora tipo carga geral e cinco botes com motores de popa. Este serviço é executado somente no horário diurno, com um quantitativo de 65 servidores envolvidos (próprios e da terceirizada). Também é realizado a retirada de lixo nos demais igarapés da cidade, como o do Mestre Chico, o do Franco, o do Mindu, Igarapé do 40, Igarapés da Avenida Brasil, Igarapé do Passarinho, Igarapé do Alvorada dentre outros. O lixo é captado através de barreiras de contenção e amontoado nas margens dos igarapés para em seguida serem coletados e retirados por caçambas e levado para o Aterro Municipal, localizado no Km-19 da rodovia AM-010. De janeiro a dezembro de 2021 foram realizadas 1.357 ações de limpeza em mais de 100 igarapés, córregos, orlas, praias de Manaus, o que resultaram em uma quantidade coletada de 12.610 toneladas de

resíduos, média diária de 35 toneladas. O Custo dessa operação envolvendo mão de obra, aluguel das duas balsas, coleta e disposição dos resíduos alcançou o montante de R\$18.645.614,04, um custo por tonelada de R\$ 1.478,64 (Semulsp, 2022).

A expectativa é que as operações de limpeza resultem em um ambiente mais saudável e agradável para a população e turistas que visitam Manaus. Segundo o secretário municipal de limpeza urbana, (de 2021 à atualidade) Sebastião da Silva Reis (2023), o objetivo é conscientizar a população sobre a relevância da preservação ambiental e da manutenção da limpeza dos recursos hídricos. Sebastião afirma que é importante que as pessoas entendam que a limpeza não é responsabilidade apenas da prefeitura, mas de todos os cidadãos. O descarte inadequado de lixo e outros resíduos pode causar danos irreparáveis ao meio ambiente e à saúde da população.

Imagem 8 - Agentes de limpeza retirando lixo em Igarapé



Fonte: Murilo Rodrigues/Amazonas Atual, 2022.

#### 4.5.3 Coleta agendada de grandes objetos

O serviço de coleta agendada de grandes objetos foi lançado em 11 de julho de 2019, pela Prefeitura de Manaus, em parceria com as duas concessionárias dos serviços de coleta de lixo que operam na capital. Com agendamento gratuito feito via aplicativo de mensagens, o serviço recolhe grandes objetos a serem descartados como sofás, camas e geladeiras. Dois caminhões tipo Bau, um de cada concessionária, são utilizados para o recolhimento dos resíduos nos locais solicitados

pelos usuários. Durante a solicitação é necessário enviar uma foto do objeto, endereço completo, telefone para contato e localização pelo aplicativo. A equipe então entrará em contato e agendará uma data para o recolhimento do material.

Os resíduos coletados são destinados as associações de catadores que realizam a separação dos materiais aproveitáveis, sendo o rejeito encaminhado para o Aterro de Manaus. O objetivo é evitar que estes resíduos se acumulem em vias públicas ou em igarapés da cidade.

#### 4.5.4 Pontos de entrega voluntária

A Coleta Seletiva é um serviço público de estímulo e suporte ao cidadão que adota boas práticas de gestão dos seus resíduos, incentivando-o a separar os itens que podem ser reaproveitados pelos fabricantes e doar, voluntariamente, aos Postos de Entrega Voluntária (PEV's). Esta modalidade foi implantada em 2005 e diminuiu a quantidade de resíduos que vão para o Aterro Sanitário, cria novos mercados da reciclagem e gera renda extra a muitos profissionais catadores. O Sistema de PEV's, em 2021, foi responsável por 356 toneladas de recicláveis com uma média diária de 1,1 tonelada (Semulsp, 2022).

Atualmente são 48 pontos espalhados pela cidade, principalmente em supermercados. Os resíduos recicláveis oriundos dos PEV's são encaminhados aos galpões para o processo de triagem e comercialização pelas associações e cooperativas de catadores e materiais reutilizáveis e recicláveis que atuam neles. A criação de novos PEVs é uma exigência da Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e prevê que a gestão de resíduos seja compartilhada entre todas as partes envolvidas na cadeia de consumo. Desta forma, a prefeitura participa ativamente da instalação da Logística Reversa na cidade.

Imagem 9 - Pontos de Entrega Voluntária





Fonte: Divulgação/Semulsp.

Imagem 10 - Representação da logística reversa



Fonte: Clean Plastic, 2021.

#### 4.5.5 Desarticulação de lixeiras viciadas

A partir de 2013 houve uma preocupação maior em ações voltadas ao combate às lixeiras viciadas (irregulares) na cidade. Ao serem detectadas, as lixeiras irregulares são removidas, ao menos 4 equipes da Semulsp atuam neste serviço. O trabalho consiste na limpeza do ponto, implantação de placas e sinalização educacional, criação de um jardim comunitário, instalação de lixeiras comunitárias, fiscalização e manutenção do local. A limpeza da cidade é uma responsabilidade

compartilhada entre o Poder Público e a população. Para viabilizar os jardins, se utiliza espécies cultivadas no viveiro próprio da secretaria, com adubo de compostagem produzido no Aterro Municipal de Manaus. Em 2021 foram realizadas 712 ações.

A gestão ineficaz dos resíduos sólidos é resultado da manipulação descuidada desses materiais, associada a aspectos de nível educacional, poder aquisitivo, e ineficiência do sistema de coleta em cada região (Bernardino e Franz, 2014).

Imagem 11 - Implantação de placas e jardim comunitário



Fonte: Cardoso, Oliveira e Reis, 2020.

#### 4.5.6 Indicadores-chave de performance (KPIs)

Tabela 2 - Indicadores de resíduos sólidos coletados em Manaus

| Ano               | Resíduos Sólidos Urbanos<br>- RSU (tonelada) | Coleta Domiciliar<br>(tonelada) |
|-------------------|--|---------------------------------|
| 2013              | 904.426                                      | 605.560                         |
| 2014              | 995.837                                      | 662.620                         |
| 2015              | 1.013.873                                    | 654.051                         |
| 2016              | 852.793                                      | 580.150                         |
| 2017              | 870.778                                      | 587.910                         |
| 2018              | 920.411                                      | 579.385                         |
| 2019              | 954.090                                      | 576.153                         |
| Jan a out de 2020 | 731.070                                      | 497.237                         |

|       |           |           |
|-------|-----------|-----------|
| 2021  | 836.906   | 567.842   |
| Total | 8.080.184 | 5.310.908 |

Fonte: Cruz e Roberto, 2023.

Tabela 3 - Indicadores da Coleta Seletiva em Manaus

| Ano               | Quantidade coletada<br>(toneladas) |
|-------------------|------------------------------------|
| 2013              | 1.545,2                            |
| 2014              | 11.388,5                           |
| 2015              | 11.130,4                           |
| 2016              | 8.089,9                            |
| 2017              | 10.934,2                           |
| 2018              | 12.349,1                           |
| 2019              | 12.455,0                           |
| Jan a Out de 2020 | 7.250,0                            |
| 2021              | 12.320,0                           |
| Total             | 87.462,3                           |

Fonte: Cruz e Roberto, 2023.

Tabela 4 - Custos com coleta e disposição final de lixo em 2021

| Modalidades        | Custo              | Custo Mensal      | Participação | Custo per capita |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------|------------------|
| Coleta Domiciliar  | R\$121.651.972,39  | R\$10.137.664,37  | 43,48%       | R\$53,93         |
| Remoção Mecânica   | R\$15.903.029,58   | R\$1.325.252,47   | 5,68%        | R\$7,05          |
| Remoção Manual     | R\$28.455.360,64   | R\$2.371.280,05   | 10,17%       | R\$12,61         |
| Educação Ambiental | R\$2.792.161,33    | R\$232.680,11     | 1,00%        | R\$1,24          |
| Disposição Final   | R\$83.324.935,48   | R\$6.943.744,62   | 29,78%       | R\$36,94         |
| Total              | R\$ 252.127.459,42 | R\$ 21.010.621,62 | 90,11%       | R\$ 111,77       |

Fonte: Semulsp, 2022, adaptado pelo autor.

Tabela 5 - Orçamento de 2021

| Ações operacionais   | Orçamento inicial (R\$) |
|--|-------------------------|
| Manutenção da Coleta de Lixo   | 156.817.000,00          |
| Tratamento e Destinação Final dos Resíduos Sólidos no Aterro Sanitário de Manaus     | 85.000.000,00           |
| Limpeza de Rios e Igarapés   | 9.652.000,00            |
| Apoio à Educação Ambiental, à Coleta Seletiva e Reciclagem                           | 500.000,00              |
| Outras Ações (Cemitérios, Praças e Jardins, Banheiros e Combate a Lixeiras Viciadas) | 845.000,00              |
| Despesas com Pessoal   | 39.941.000,00           |
| <b>TOTAL GERAL</b>   | <b>292.755.000,00</b>   |

Fonte: Semulsp, 2022, adaptado pelo autor.

A legislação acima estimou a receita e fixou a despesa relativa à Secretaria Municipal de Limpeza Pública em R\$ 343.873.000,00. O referido valor foi alterado para R\$ 402.643.927,30 em decorrência da abertura de créditos adicionais e anulações.

## 5 ANÁLISE DE CAMPANHAS PUBLICITÁRIAS

Consultando o site da Secretaria Municipal de Comunicação (Semcom), estão disponíveis os editoriais publicitários e as campanhas de 2022 e 2023. Em 2022, foram 39 publicações, dessas, duas têm viés ecológico relativas ao lixo. Já no ano de 2023, até o momento da realização deste TCC, são 24 publicações, sendo quatro de teor ambiental, duas de combate às queimadas e as outras duas de combate ao descarte incorreto de lixo. Tanto os aspectos contidos nas imagens como nos textos publicitários foram esmiuçados, objetivando uma ampla compreensão de seu conteúdo. Foram utilizados mapas de calor provenientes de *eye tracking*<sup>10</sup> produzido por inteligência artificial, como ferramenta para auxiliar na análise ótica das peças

<sup>10</sup> Rastreamento ocular: processo de medição do movimento dos olhos, determinando onde o olhar da pessoa é direcionado.



selecionadas. Dados de estudos de rastreamento ocular são coletados e direcionados para um algoritmo de aprendizagem, treinado para perceber vários projetos e imagens, assim como os humanos. Cores mais quentes (avermelhadas) indicam lugares que recebem mais atenção do usuário. Cores mais frias (azuladas) indicam lugares que recebem um pouco menos de atenção, e os locais que não há manchas coloridas tiveram 0% ou muito perto disso. Para tanto, a seguir serão descritas algumas dessas campanhas.

### 5.1 NÃO FAÇA O RIO DE LIXEIRA

Imagem 12 – Campanha 1



Fonte: Amazonas Atual, 2021.

Sabe aquela garrafa de plástico deixada no canto da via? Os destroços do sofá colocados na frente de casa? Aquelas sacolas que vieram do supermercado e foram descartadas incorretamente? Certamente foram parar nas águas de algum dos igarapés da cidade. Isso porque com as chuvas, esses materiais são facilmente levados pelo fluxo das águas para os leitos, resultando em igarapés tomados por resíduos.

Manaus, que já recolhe diariamente, em média, 27 toneladas de lixo das orlas de rios e igarapés, nos últimos dias viu aumentar essa quantidade de resíduos. Isso porque com a cheia dos rios – comum nesta época do ano – a sujeira aparece com maior visibilidade. Nos últimos dias, a média diária quase triplicou, levando as equipes de limpeza da prefeitura a retirarem mais de 600 toneladas de resíduos nos últimos 15 dias.

São balsas, homens e máquinas envolvidos em uma missão diária, que mesmo com diversas políticas públicas empregadas, parece não ter fim. Para se ter uma ideia dos prejuízos gerados, esta é uma das modalidades de limpeza mais caras do mundo e é realizada com recursos que poderiam ser direcionados para investimentos em outras áreas, caso houvesse o compromisso de todos em preservar rios e igarapés.

Além das campanhas de conscientização realizadas pelo município para despertar nas pessoas o cuidado e a ciência do descarte correto do lixo, outra estratégia que está à disposição da população é a coleta de grandes objetos. Um serviço que conta com caminhões exclusivos para o recolhimento de grandes entulhos que, em muitas áreas da cidade, são irregularmente descartados em igarapés. O serviço funciona exclusivamente por agendamento.

É fácil usar o serviço!

O cidadão pode ligar para o (92) 98415-9563 ou 98459-5618, nos horários de 8h às 16h, e informar o material a ser descartado, combinando com a equipe de limpeza o dia e a hora que o caminhão passará para pegar os entulhos, evitando que os mesmos fiquem posicionados em frente as suas casas desnecessariamente.

Pense bem! A Prefeitura de Manaus vem realizando ações efetivas de limpeza, mas precisamos de você para avançar. Não faça rios e igarapés de lixeira. Ajude a preservar a cidade e fique com a consciência limpa (Amazonas Atual, 2021).



Fonte: Attention Insight, 2023.

Publicado em maio de 2021, a peça é um informe publicitário com duração de um mês. É constituído de uma imagem da poluição hídrica na capital amazonense, e duas do descarte correto do lixo. O chamado à ação é o próprio título que ressalta o protagonismo da população. A identidade visual da prefeitura se encontra na parte inferior, para indicar a autoria da publicação. Os gatilhos mentais da autoridade e da escassez/urgência são um recurso comum as 4 campanhas analisadas. A paleta de cores vibrantes, provenientes da marca da prefeitura e o equilíbrio assimétrico com grid em colunas traz certa leveza ao layout. Destaque para a mulher que utiliza máscara, à época da crise sanitária de Covid-19, em conformidade com as recomendações da OMS seguidas pelo governo. Além disso, a rosto desse indivíduo obteve foco moderado - característica comum, ocasionada pelas convenções da comunicação e convívio em sociedade -, superando os índices de atenção das duas outras imagens. O apelo é feito de forma imagética e textual. O texto da publicação desenvolve os argumentos apresentados nas imagens.

A redação publicitária da campanha, assim como todos os textos a serem apresentados, segue o modelo apolíneo. Baseado na razão, o texto apolíneo persuade

através de uma argumentação clara e contundente. É possível identificar a estrutura com os 4 pontos da retórica aristotélica: exórdio (introdução do anúncio), narração (apresentação dos fatos), provas (demonstração do que se narra) e preroração (recapitulação e chamada para ação). Os verbos “faça”, “ajude” e “fique” estão no modo imperativo. Conforme aponta Santee e Santos (2010), verbos no imperativo implicam a função conotativa da linguagem que indica ordem, sugestão e, portanto, se mostra como a mais apropriada para textos publicitários. Além disso, o editorial menciona a quantidade de lixo coletado de rios de Manaus no ano de 2021, realizados pelo serviço de Limpeza de Orlas e Igarapés e divulga o Serviço de Coleta Agendada de Grandes Objetos.

## 5.2 TEM VOLTA

Imagem 14 - Campanha 2



Fonte: Amazonas Atual, 2022.

Quando você joga um papel de bombom na rua, ele volta entupindo um bueiro.

Quando você joga um saco de lixo em uma lixeira viciada, o lixo volta causando alagações por toda a cidade.

Quando você descarta um móvel, eletrônico ou eletrodoméstico no rio, ele volta em toneladas de lixo retiradas em ações que custam milhões aos cofres públicos, dinheiro que poderia ser investido em outras áreas, como na Educação, Infraestrutura e Saúde, tão necessária de recursos neste momento de pandemia.

As constantes alagações e a poluição dos igarapés e rios são consequências do descarte errado do lixo. Para se ter uma ideia da proporção do problema, a modalidade de limpeza dos igarapés e orla da cidade retirou em 2021 o total de 12.610 toneladas de lixo das águas e entorno da cidade. O trabalho realizado pela Prefeitura de Manaus envolve dezenas de servidores, máquinas e balsas, diariamente em ação.

Hoje, para estimular a população a dar o direcionamento correto para o lixo, Manaus conta com o serviço de Coleta Agendada, por meio do qual a população pode agendar a retirada de casa de itens de grande porte sem utilidade, como geladeira, sofás e fogão. É só mandar um Whatsapp para (92)98415-9563 ou (92)98459-5618, no horário de 8h às 16h, informando seus dados, quais objetos desejar descartar e aguardar o agendamento.

O serviço de coleta agendada, via celular, também recolhe eletrodomésticos sem utilidade, como aspirador de pó, batedeira, ferro elétrico, liquidificador, máquina de costura, micro-ondas, purificador de água e televisão.

Estes materiais são levados para a Central de Logística Reversa de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos, que funciona em uma parceria da prefeitura com a Associação de Catadores de Recicláveis do Amazonas (Ascarman), no bairro Santa Etelvina, zona Norte.

Além disso, a prefeitura conta com 23 Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) nos principais supermercados da cidade para o recolhimento do lixo reciclável. Ou seja, o lixo descartado é fonte de renda para quem precisa. Um motivo a mais para todo mundo colaborar.

Faça a sua parte, jogue o lixo no lugar certo (Amazonas Atual, 2022).

Imagem 15 - *Eye tracking 2*





Fonte: Attention Insight, 2023.

O anúncio da prefeitura aborda o resultado da relação inconsequente das pessoas com o lixo e o meio ambiente. O preto é a cor predominante e reflete a seriedade do tema. O preto e o amarelo no subtítulo remetem a atenção, o texto é alinhado à esquerda e a tipografia em caixa alta sem serifa facilita a leitura. A hierarquia visual chama atenção ao título no centro da campanha que se encontra envolto em uma aplicação de papel rasgado, signo de item danificado. No *eye tracking*, porém, o título obteve pouca observação. O material gráfico faz alusão aos diversos problemas que serão abordados à frente. Diferente da publicidade anterior, a parte gráfica não possui um chamado à ação, apenas a textual no final do release.

O texto que acompanha a publicação de 2022, divulgada de janeiro a fevereiro, enuncia os prejuízos causados pelo lixo descartado de modo incorreto: o papel de bombom na rua entope o bueiro, o lixo na lixeira viciada causa alagações na cidade, o sofá no rio custa dinheiro público em ações de limpeza. Outro serviço prestado pela Semulsp é mencionado, os Pontos de Entrega Voluntária. Uma versão distinta, na vertical, foi encontrada; apesar de “igarapé” ser mencionado no subtítulo, essa variação é composta por uma imagem em que o lixo é jogado na rua, em uma lixeira viciada. Por conseguinte, é produzida uma mensagem dissonante, especialmente se o texto não for lido ou se ele não estiver presente.

### 5.3 PLÁSTICO: REPENSE, RECUSE E REDUZA!



Fonte: Semcom, 2023.

**Plástico: repense, recuse e reduza!**

Você sabia que materiais com componentes plásticos podem demorar em média 400 anos para se decompor no solo?

Sabe ainda que esse processo de decomposição compromete o meio ambiente, já que pode gerar gases tóxicos? Isso porque durante a decomposição do plástico, o gás carbônico é liberado. Para quem não sabe, esse gás é o principal responsável pelo efeito estufa na atmosfera.

Os prejuízos deste material no meio ambiente e à vida são imensuráveis. Um estudo apresentado em 2018, na Áustria, mostrou, inclusive, a possibilidade de nós, seres humanos, e os animais, estarmos contaminados com microplásticos, resíduos de menos de 5 milímetros provenientes de roupas sintéticas, pneus, escovas de dentes e outros produtos que contêm plásticos, hoje amontoados em oceanos.

Esses resíduos são provenientes de todas as partes.

O plástico descartado nas ruas entope valas e bueiros, sendo um dos principais responsáveis pelas enchentes e doenças que surgem com a água parada, sem contar os prejuízos financeiros a cidadãos e à administração pública.

O plástico descartado nos rios pode chegar aos nossos igarapés e rios, poluindo áreas muito além de onde é descartado.

Em Manaus, diariamente são retiradas dos igarapés 25 toneladas de resíduos, parte desse material são plásticos, inteiros ou em múltiplas fases de decomposição. A limpeza de igarapés é para os cofres municipais a modalidade mais cara, paga com recursos dos cidadãos, que poderiam ser revertidos em melhorias para a cidade, investimentos em obras de saúde e educação, por exemplo (Semcom, 2023).

Imagem 17 - Eye tracking 3



Fonte: Attention Insight, 2023.

A publicação faz parte do editorial publicitário de fevereiro de 2023, sendo exibida apenas no referido mês. O item central é a garrafa plástica, que simboliza os RSU, e é acompanhada de microplásticos suspensos na água. A imagem se utiliza de segregação e tem baixa pregnância, para potencializar a mensagem de desordem e sujeira causada pela poluição. As caixas textuais estão alinhadas predominantemente a esquerda, duas tipografias são utilizadas para salientar certas palavras, a fonte mais fina, entretanto, dificulta a leitura. Ao fundo se observa um conjunto de moradias na margem do rio. A tampa da garrafa reteve atenção visual moderada, já a logo da prefeitura e as caixas textuais a captação foi acentuada.

Possui uma redação publicitária de fácil compreensão e abordagem informal. Foca nas consequências negativas do descarte incorreto do plástico: tempo de decomposição, geração de gases tóxicos, contaminação por microplástico, proliferação de doenças, enchentes provenientes do entupimento de bueiros e alto investimento de dinheiro pública para limpeza de córregos, recurso que poderia ser destinado a outras áreas. Uma variação foi encontrada com sacolas plásticas



enterradas no solo em que a palavra chave é recuse. Não foi identificado a publicação com “reduza”, o outro termo que compõe o título do *copywriting*. Os demais R's da sustentabilidade: reutilizar e reciclar, completando cinco ao total, não foram referenciados.

#### 5.4 LIXO MATA

Imagem 18 - Campanha 4



Fonte: Semcom, 2023.

Sabe aquela garrafa de plástico deixada “sem querer” e ninguém ver no canto da rua?

Aquela caixa de papelão na calçada, próxima ao esgoto...

Lembra do que foi jogado pela janela do carro no trânsito?

E a geladeira e o forno sucateados e descartados erroneamente...

Uma vez...uma coisa ou outra...nada demais....

As desculpas de quem joga são sempre as mesmas. Na cabeça de quem descarta lixo inadequadamente, nada do que foi deixado para trás fará mal a qualquer pessoa, muito menos a uma comunidade, a um bairro ou a uma cidade.

Engano! As tristes notícias de deslizamentos nas últimas semanas foram consequências também da falta de cuidado e de respeito com o meio ambiente e com a vida humana. Já está mais que provado que o descarte incorreto de lixo pode resultar em tragédias e mortes.

Isso mesmo!

É que todos os resíduos jogados em locais impróprios são transportados pelas vias, esgotos, igarapés, causando entupimentos em bueiros, transbordos, alagações, deslizamentos. Isso porque o lixo ajuda a reter a umidade no solo, provocando erosões em encostas e barrancos, e impedindo o fluxo das águas.

A Prefeitura de Manaus tem feito todos os esforços para manter a cidade limpa e proporciona ao cidadão opções diversas para o descarte do lixo domiciliar.

A Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (Semulsp) mantém, diariamente, além das equipes que atuam nas vias, dezenas de trabalhadores nas orlas e igarapés da cidade, recolhendo lixo de todos os tipos e tamanhos.

Juntas, as equipes retiram mensalmente apenas das águas 700 toneladas de resíduos. Um trabalho que, pelo volume, ocorre com o uso de balsas, redes e rebocadores. É interessante saber ainda que grande parte desses materiais recolhidos são de garrafas PETs, descartáveis e resíduos domésticos, que poderiam ser reciclados.

Um trabalho que custa caro à prefeitura e cujos recursos poderiam ser direcionados para melhorias na cidade, caso houvesse maior cooperação.

Não dá para continuar assim. O assunto exige não apenas uma reflexão, mas também a mudança de postura. Se para você é só mais um lixo, saiba que para alguém pode ser o fim.

Tenha consciência. O lixo mata (Semcom, 2023).

Imagem 19 - *Eye tracking 4*



Fonte: Attention Insight, 2023.

Essa peça está no formato de *outdoor* 9mx3m. A campanha ficou no ar em abril de 2023 em decorrência dos alagamentos e deslizamentos de terra que ocorreram em março na capital, desalojando e causando mortes. Por ser acessível e amplamente consumida, a garrafa plástica é novamente o signo que simboliza o descarte incorreto, seguida por uma garrafa de vidro, utilizando a lei da Gestalt da repetição. Sem respiros, a tipografia unida a imagem da garrafa transmite claustrofobia proposital. A palavra lixo é preenchida por, principalmente, poluição plástica. Essa escolha, porém, somada à falta de contraste com o fundo, pode prejudicar a leitura. Em segundo plano monocromático, representado a seriedade da tragédia, é possível ver uma cena de alagamento em que uma pessoa aparenta ser resgatada. Vale destacar que ao analisar os indivíduos, possivelmente se trata de uma imagem do sudeste asiático. O ponto mais quente do rastreamento ocular é o parágrafo curto, que explica o título.

Os elementos textuais estão alinhados nas extremidades. Assim como a peça “tem volta”, possui teor de alerta. Pelos diferentes formatos (*outdoor*, *minidoor*, *front light*, lona, jornal, *mobile*, informe publicitário, *spot* e vídeo) encontrados no site da Semcom, essa campanha aparenta ser a mais abrangente e multimídia. A campanha publicitária também foi encontrada em loco, adesivada sobre lixeiras em uma praça da capital. Além disso, uma variação foi feita, em que uma geladeira é o ícone principal, e aborda o deslizamento de terra causado pelo descarte incorreto de lixo. Nota-se que as outras medidas da prefeitura no âmbito de combate à poluição por descarte de resíduos, Garis da Alegria e Desarticulação de Lixeiras Viciadas, não foram mencionadas em nenhum dos três anúncios. A chamada para ação está presente apenas na redação, que se diferencia por conter trechos com o ponto de vista subjetivo de quem polui.

## 6 METODOLOGIA

### 6.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho é uma pesquisa científica aplicada, pois faz uso dos conhecimentos que já foram sistematizados, com o intuito de solucionar problemas organizacionais ou do ser humano (Almeida, 2014, p. 25). Quanto aos objetivos, conforme Gil (2007) se caracteriza como pesquisa explicativa: tem foco na identificação de fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de determinados fenômenos, explicando as causas e efeitos de tal. A contextualização em relação ao tempo e espaço (ambiente social) é de suma importância. Uma pesquisa explicativa pode ser a continuação de outra descritiva, posto que a identificação de fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado (Gil, 2007, p. 43).

O estudo foi conduzido com uma abordagem predominantemente qualitativa, a abordagem quantitativa é empregada apenas no capítulo de apresentação das iniciativas de gestão dos RSU e no de resultados e discussões. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (Fonseca, 2002, p. 20). Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Se preocupa com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, exprimindo o que convém ser feito (Gerhard e Silveira, 2009, p. 32). Fonseca (2002) esclarece que como na pesquisa quantitativa as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. Ainda baseado em Gil (2007), os procedimentos adotados foram pesquisa bibliográfica, por meio da leitura de livros, artigos científicos e sites de notícia, e levantamento, método em que se buscam e analisam dados sociais, econômicos e demográficos, geralmente fazendo uso de questionários.

### 6.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população da pesquisa é a população de Manaus e a amostra é a parcela da população com idade igual ou maior a 18 anos. Dentre os procedimentos de

amostragem não probabilística foi selecionada a amostragem por voluntariado em que somente estes respondem (Almeida, 2014, p. 33).

A população de Manaus em 2010 foi estimada em 1.802.014 pessoas (IBGE, 2010). Desses, 879.742 eram do sexo masculino e 922.272 eram do sexo feminino. Já em 2022 esse número foi de 2.063.689 pessoas, correspondendo a um crescimento de 14,5%. Em 2010, o grupo etário a partir de 18 anos representou por volta de 1.247.429 pessoas (IBGE, 2010). Características mais detalhadas da população não foram disponibilizadas pela pesquisa censitária de 2022. Manaus tem densidade demográfica de 181,01 habitante por quilômetro quadrado (IBGE, 2022).

### 6.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Um formulário digital foi o instrumento para a armazenagem dos dados e recebeu repostas de 26 de agosto de 2023 a 10 de novembro de 2023. O questionário foi enviado individualmente para 67 pessoas, por meio de aplicativo de mensagem e por e-mail. Outro recurso utilizado para obtenção de repostas foi o Instagram; o link de acesso ao formulário foi postado em dois stories de um perfil pessoal com 218 seguidores, três stories postados em um perfil pessoal com 7.217 seguidores e um story postado em um perfil acadêmica com 223 seguidores. Os dados do questionário analisados serão apresentados em gráficos de pizza e barra.

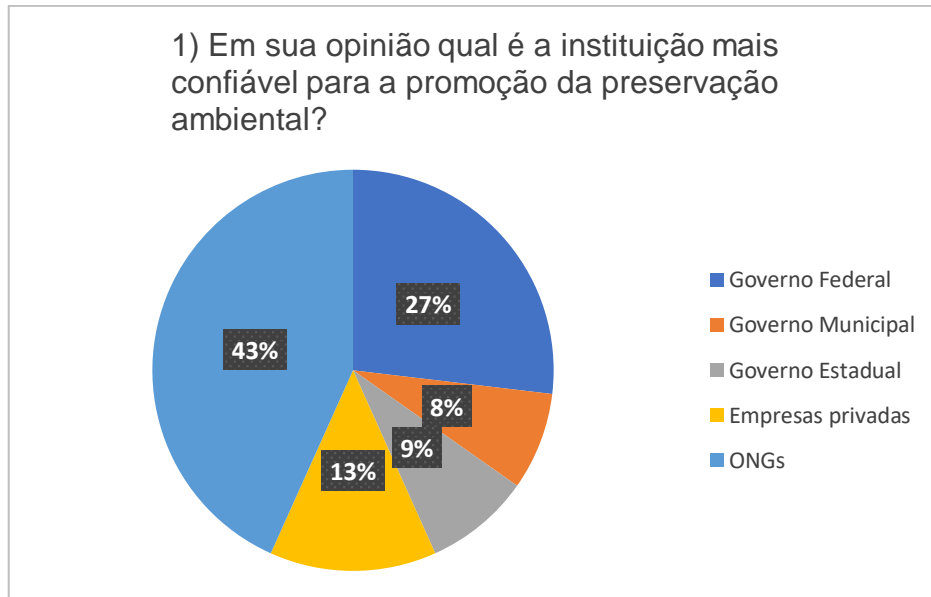
## 7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram coletadas 305 respostas, correspondendo à 0,01% da população Manauara. 30% dos respondentes são do sexo masculino e 70% são do sexo feminino. A média etária é de 31 anos, entre 18 e 83. Foram contemplados 63 bairros, representando a totalidade dos bairros reconhecidos oficialmente<sup>11</sup>. Será abordado o resultado das perguntas a seguir.

Imagem 20 - Pergunta 1

---

<sup>11</sup> Conforme a lei nº 1.401, de 14 de janeiro de 2010.

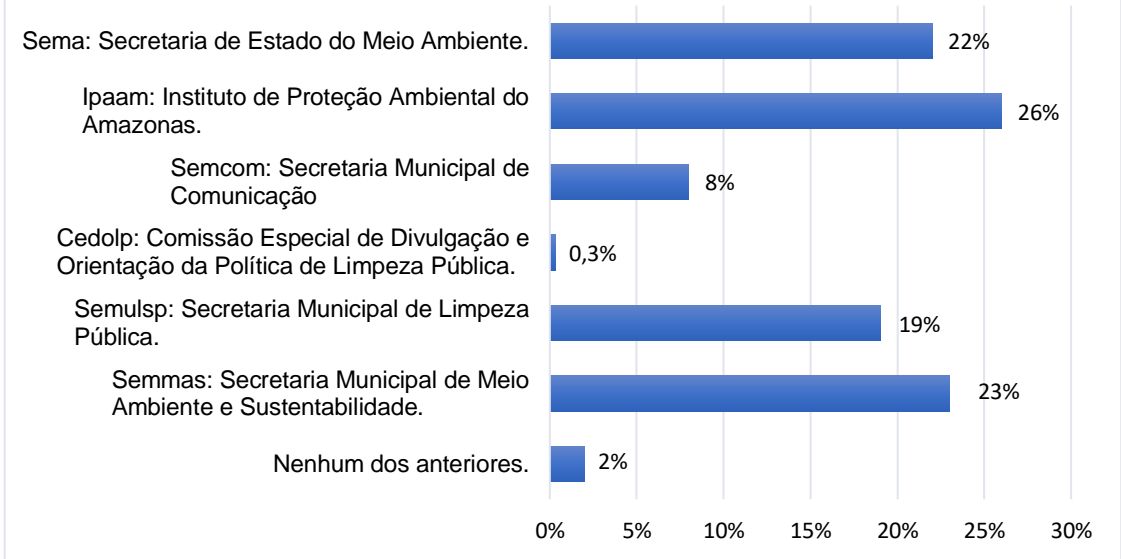


Fonte: Formulário próprio.

Na promoção da preservação ambiental, ONGs são as instituições em que se deposita maior confiança, seguida do Governo Federal. Segundo Kotler (1992), a mensagem de comunicação ambiental, que se origina de uma campanha ou de uma empresa que goza de credibilidade e respeito, aumenta muitíssimo a probabilidade de o produto ambiental vir a ser adotado. Embora as esferas Municipal e Estadual do governo tenham maior familiaridade com os problemas ambientais locais por conhecer melhor a região, ficaram respectivamente por último, depois de empresas privadas. No âmbito dos recursos hídricos, ONGs como “Igarapés Limpos” e “Remada Ambiental” realizam um trabalho indispensável em Manaus, similar a limpeza de orlas e igarapés feito pela prefeitura. Essas instituições sem fins lucrativos contam com a participação de voluntários e os mutirões de limpeza são realizados mensalmente. A frequência e escala são ofertados pela prefeitura, as ações são realizadas diariamente e dispõem de 65 servidores, duas balsas, dois empurradores, duas escavadeiras hidráulicas, uma embarcação auto propulsora tipo carga geral e cinco botes com motores de popa.

Imagem 21 - Pergunta 1

2) Abaixo estão listados órgãos e entidades públicas que tem relação direta ou indireta com a causa ambiental, você conhece algum deles? Mais de uma opção pode ser marcada.

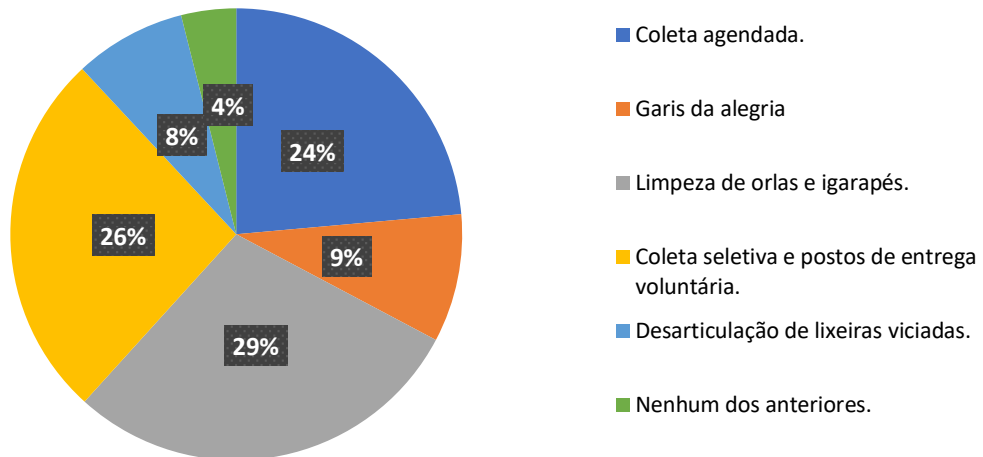


Fonte: Formulário próprio.

Observa-se que 98% da população conhece alguma das instituições regionais mencionadas. Talvez, por saberem da existência das pastas responsáveis por determinados assuntos ambientais, esse fator atribua maior aceitabilidade e confiança nas pessoas sobre o comprometimento público com o meio ambiente.

Imagem 22 - Pergunta 3

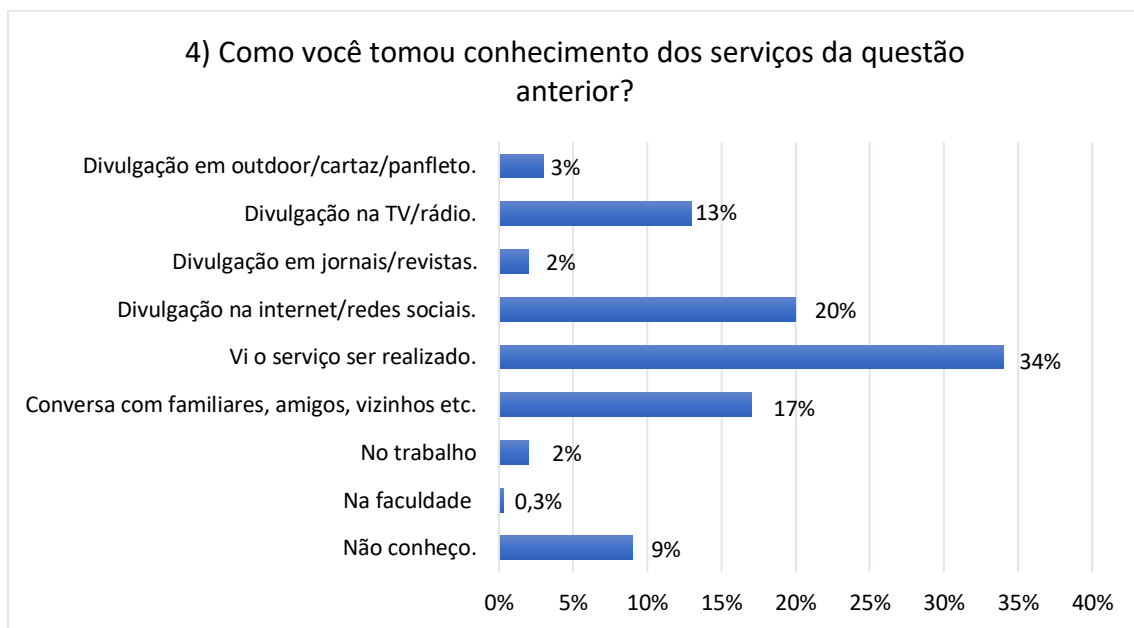
3) Quais desses serviços oferecidos pela Prefeitura de Manaus você conhece? Mais de uma opção pode ser marcada.



Fonte: Formulário próprio.

O serviço de limpeza de orlas e igarapés é o mais conhecido, com 29%, seguido de coleta seletiva e coleta agendada. Logo mais, veremos se esses números serão equivalentes as pessoas que utilizam dos serviços municipais relacionados ao descarte de lixo oferecidos pela Semulsp, haja vista que esses são os únicos que os indivíduos podem participar de forma ativa.

Imagem 23 - Pergunta 4

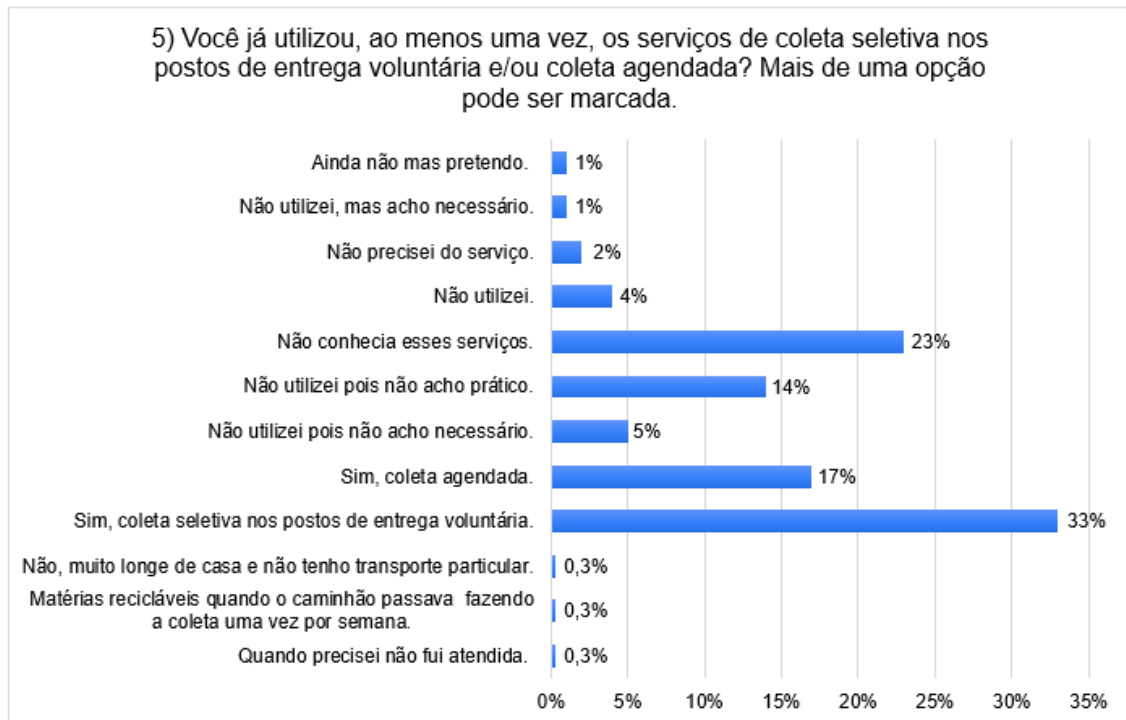


Fonte: Formulário próprio.

34% dos entrevistados conheceu os referidos serviços vendo sua realização, o que pode sinalizar grande quantidade de atividades sendo implementadas em todas as zonas da capital. 20% marcou a opção de divulgação na internet/rede social, pertinente com a faixa etária majoritária dos respondentes e o público desses recursos digitais, e apenas 9% não conhecem os serviços.

Imagem 24 - Pergunta 5





Fonte: Formulário próprio.

O montante dos que não utilizaram os serviços é de 50%. Destaque para a resposta “Não, muito longe de casa e não tenho transporte particular”, que se encaixa em “Não utilizei pois não acho prático”, e foi mantida separadamente por agregar mais informação a essa opção. A resposta “Materiais recicláveis quando o caminhão passava fazendo a coleta uma vez por semana”, joga luz sobre uma outra modalidade de coleta, a de porta em porta. Os carros de coleta seletiva percorriam 12 bairros da cidade mensalmente, totalizando 122 localidades atendidas, entre conjuntos residenciais, condomínios, comunidades, órgãos públicos e militares e escolas. Muito embora essa modalidade tornasse a implementação da coleta seletiva acessível a um maior número de pessoas, foi extinta por volta de 2021. Cristine Rescarolli (2022), supervisora da coordenação de Cidades Sustentáveis, do Programa de Soluções Inovadoras da Fundação Amazônia Sustentável (FAS), afirma que a população manauara ainda recorda do tempo em que havia coleta seletiva porta a porta:

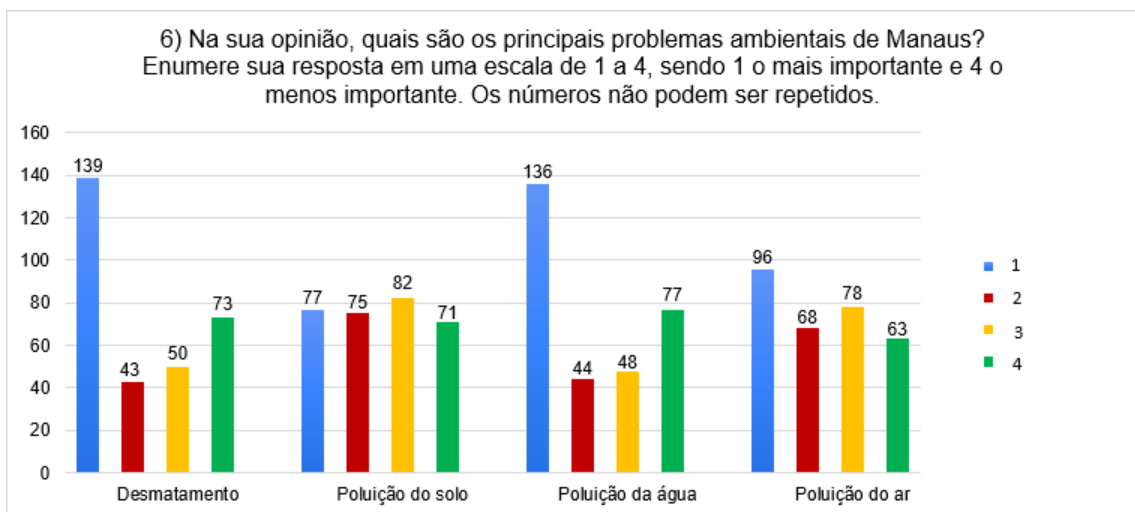
Nesse tempo a separação do resíduo reciclável e não reciclável acontecia com maior frequência, pela facilidade de separar o seu lixo e este ser levado da porta da sua casa, como acontece com a coleta comum atualmente. Além disso, nem todas as pessoas têm a possibilidade de levar o seu resíduo até os PEV's de supermercados ou mesmo os instalados pela FAS (Rescarolli, 2022)

Imagem 25 - Caminhão de coleta seletiva



Fonte: Amazonas Atual, 2022.

Imagem 26 - Pergunta 6

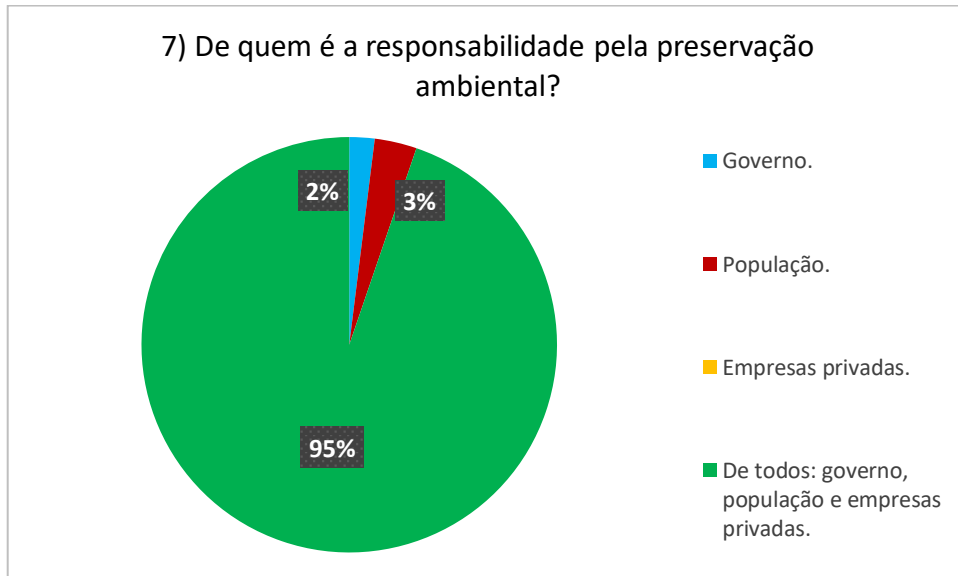


Fonte: Formulário próprio.

O desmatamento é o problema principal para 139 pessoas, seguido da poluição da água. Motivos que podem ter contribuído para esse resultado incluem: percepção mais clara do desmatamento (perda da cobertura vegetal, ocupação indevida de áreas verdes e terras indígenas (exploração de madeira, pastagem e mineração ilegais), maior midiaticização desses acontecimentos, e alterações associadas (sensação térmica mais elevada, piora na qualidade do ar, afastamento da biodiversidade nos centros urbanos etc.) A constatação do problema é essencial para a tomada de medidas, visando uma solução eficaz, vide Diamond (2007). É complexo quantificar a importância de cada um desses elementos, todos são essenciais para a sobrevivência

humana e de diversas espécies. Na natureza, tudo está interligado numa profunda simbiose. Diamond (2007), por exemplo, compara a extinção de uma planta que não impacte frontalmente nossa existência, a um rebite que cai de um avião. A ausência desse rebite não resultará num acidente aéreo, mas a integridade física do avião ficará parcialmente comprometida.

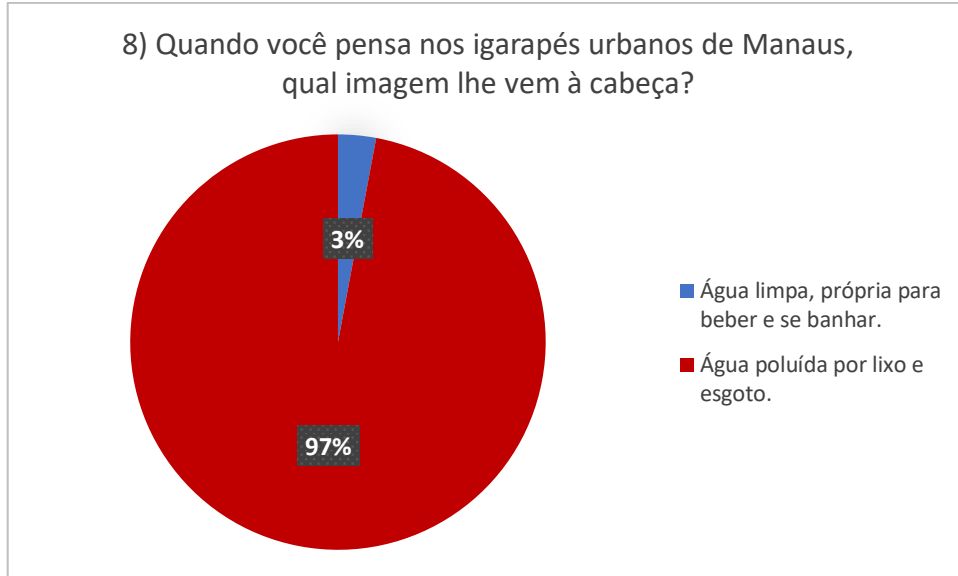
Imagem 27 - Pergunta 7



Fonte: Formulário próprio.

Foi constatado por 95% dos consultados que a preservação ambiental é uma responsabilidade de todos. É presumível que, senão no campo prático, ao menos no campo teórico os cidadãos conhecem sua responsabilidade individual, e entendem que seus deveres de proteger a natureza são compartilhados com os demais agentes sociais, pelo bem comum.

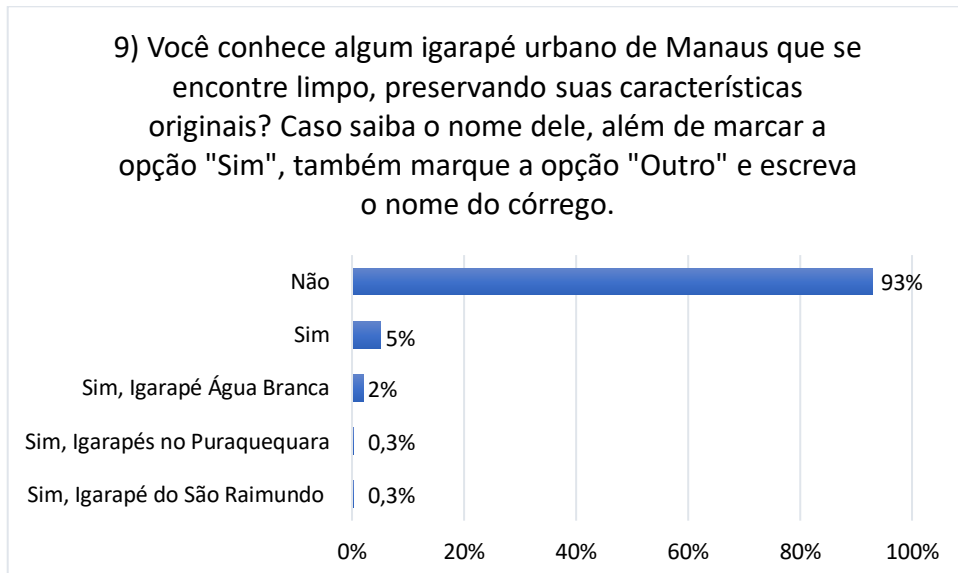
Imagem 28 - Pergunta 8



Fonte: Formulário próprio.

Levando em consideração que a idade média do público coletado é 31 anos e que os sinais de poluição nos igarapés urbanos da capital começaram a ser detectados na década de 1970, é possível inferir que a maioria destes nunca entrou em contato com um córrego urbano limpo em Manaus. Portanto, boa parte da população, envolta na normalidade deslizando, já sucumbiu à amnésia de paisagem.

#### Imagem 29 - Pergunta 9



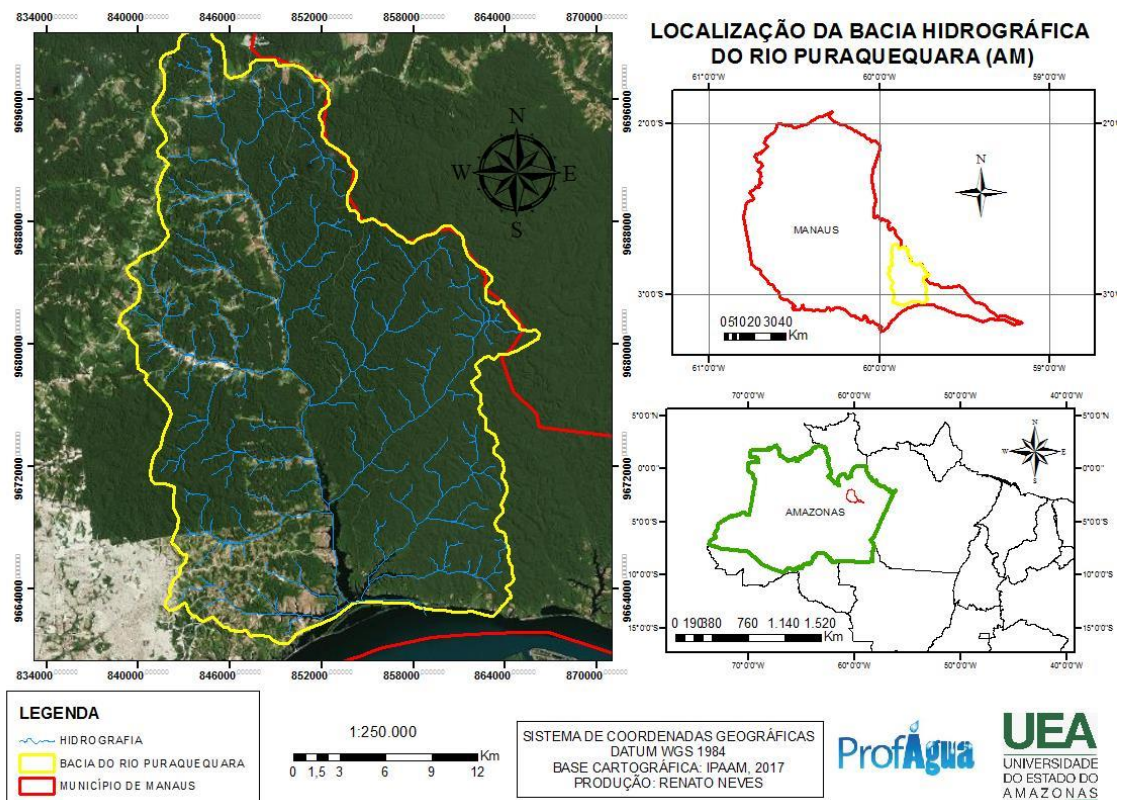
Fonte: Formulário próprio.

93% não conhecem um igarapé urbano limpo. 5% afirma conhecer algum igarapé urbano limpo, desses, apenas 2% conhece nominalmente o igarapé água branca. Saber de sua existência, de seu nome, e do fato de ser o único igarapé limpo

na cidade, atribui um maior senso de urgência a sua preservação. Os córregos mencionados: Água Branca, São Raimundo e Igarapés do Puraquequara, e seus aspectos serão detalhados adiante.

O principal bairro delimitado pela bacia do Puraquequara recebe definição homônima, ou seja, o Bairro do Puraquequara, e está situado na Zona Leste de Manaus (Rocha, 2014, p. 21) De acordo com Rubim e Ferraz (2019) a bacia hidrográfica do rio Puraquequara, é localizada na área de transição urbano-rural no município de Manaus. Sua margem oriental a direita, é ocupada pelo Centro de Instrução de Guerra na Selva do Exército Brasileiro. Enquanto a margem ocidental a esquerda, é ocupada por usuários rurais com atividade agrícola, e usuários urbanos com indústrias, estaleiros, balneários, flutuantes, e abatedouros, deixando claro que o processo de degradação dessa bacia já se iniciou (Chrispim, et al., 2023, p. 1). Devido sua geografia, os igarapés dessa bacia se encontram fora do âmbito urbano delimitado pela pergunta. Por meio de coletas de água realizadas em 7 pontos entre agosto de 2023 e junho de 2023 foi possível determinar que o Índice de Qualidade de Águas (IQA) oscilou de aceitável a bom (Chrispim, et al., 2023, p. 1).

Imagem 30 - Mapa de localização da Bacia do Rio Puraquequara



Fonte: Neves, 2018.



Localizado no bairro Tarumã, Zona Oeste de Manaus, o igarapé água branca se mantém vivo apesar do avanço da urbanização na capital. O igarapé, que nasce nas matas protegidas do Aeroporto Eduardo Gomes e desagua na já poluída Cachoeira Alta, no Tarumã, tem mais de 7 km de extensão, é uma das nascentes que formam o Igarapé Tarumã-Açu e faz parte da lista de Áreas de Preservação Permanente (APPs) que, segundo o Novo Código Florestal Brasileiro, Lei n.º 12.651/12, são áreas protegidas que buscam preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, proteção do solo e assegurar o bem-estar das populações humanas que vivem no entorno. Presidente da ONG Mata Viva, Jó Fernandes Farah, luta, junto com seus vizinhos, pela preservação do curso d'água. Jó é dono do terreno por onde o pequeno rio atravessa e cuida de inúmeras micronascentes no local há mais de 20 anos.

Imagem 31 - Jó Farah, jornalista e ativista ambiental, em trecho do Água Branca



Fonte: Ricardo Oliveira/Revista Cenarium, 2022.

Em uma das micronascentes, que ficam localizadas a poucos metros do igarapé, o ativista faz medições periódicas e já chegou a registrar a produção de 30 mil litros de água por dia. Entre as atividades realizadas pela ONG estão: a abertura do local para a visita de alunos de escolas municipais e estaduais, bem como de universitários e pesquisadores, distribuição de mudas para estudantes e coleta de árvores da região para futuramente reflorestar o entorno de outros igarapés já poluídos. Importantes para a alimentação dos rios e preservação da fauna e flora, os

outros igarapés da capital já foram afetados pela ocupação humana. O assentamento no entorno desses cursos de água causa danos permanentes para a existência desses pequenos rios.

De acordo com o estudo de qualidade da água em Bacias Hidrográficas Urbanas realizado de 2017 a 2020 pelo Grupo de Geotecnologia e Análise da Paisagem (Geotap), o igarapé do São Raimundo, único córrego localizado no bairro homônimo, foi classificado como rio de classe 4, altamente poluído.

Imagem 32 - Igarapé do São Raimundo



Fonte: Grupo Geotap.

Moradias de alvenaria e palafitas na margem esquerda do canal. Em primeiro plano nota-se a coloração mais escurecida da água, pelo recebimento dos resíduos humanos no canal, líquidos e sólidos. Também é possível identificar resíduos sólidos urbanos.

Imagem 33 - Lixo retirado do igarapé do São Raimundo



Fonte: Bruno Kelly/Agência O Globo, 2021.

### Imagem 34 - Pergunta 10



Fonte: Formulário próprio.

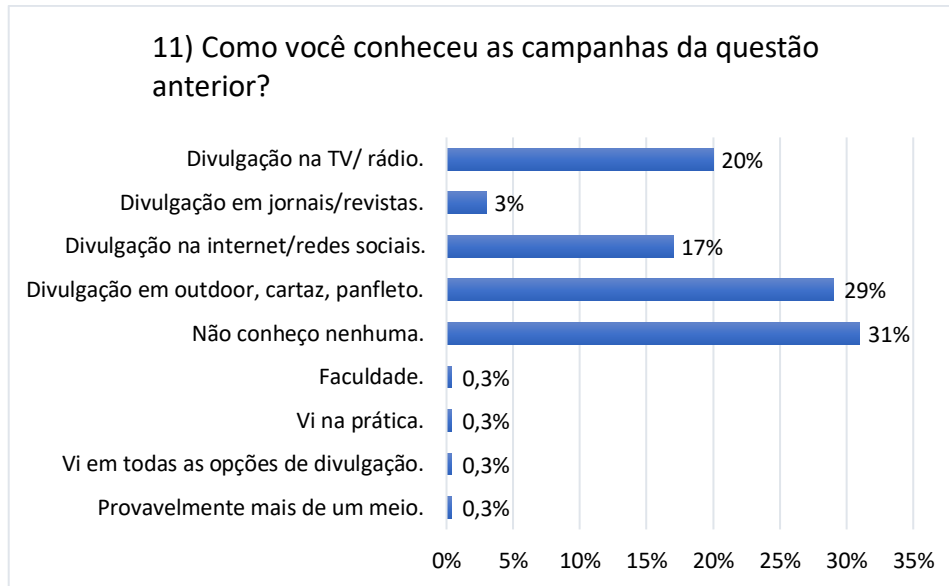
Veiculada em 2022, a campanha “Tem Volta” foi a mais conhecida, com 22%. É interessante notar que, apesar da campanha “Lixo Mata” ser a mais recente das opções apresentadas ao público, de abril de 2023, é a que foi menos reconhecida. Uma hipótese para a campanha “Tem Volta” ser a mais conhecida, pode ser o maior tempo de inserção na mídia. Baseando-se nos dados disponíveis online, essa teria



sido a campanha com mais longa duração entre as apresentadas: dois meses. Fato que garante maior fixação da mensagem nos indivíduos. Das quatro peças publicitárias analisadas, ambas são as que mais se assemelham visualmente, especialmente pela paleta de cores predominantemente escura.

Nota-se também que a diferença percentual entre as alternativas é mínima, 4% entre os dois extremos. Isso pode ser um indicativo de sucesso das campanhas, ao ponto que foram marcantes o suficiente para serem recordadas, apesar do limiar da atenção que decai exponencialmente. Limiar de atenção é a quantidade de tempo que alguém fica concentrado em uma tarefa sem se distrair. Um estudo realizado para o *National Center for Biotechnology Information*, a *U.S. National Library of Medicine* e *The Associated Press* concluiu que o limiar de atenção diminuiu entre 2000 e 2015, indo de 12 segundos para 8,25 segundos. Segundo a conclusão da pesquisa, a capacidade de concentração dos humanos está sendo reduzido por impacto dos dispositivos portáteis e das mídias digitais. Outros dados obtidos são: em média uma pessoa assiste-se 2,7 minutos em cada vídeo da Internet e 17% é a média de páginas web visualizadas em menos de 4 segundos. Os pesquisadores informam que o cérebro humano pode estar se adaptando às novas tecnologias, e uma capacidade de atenção mais curta pode ser simplesmente um efeito colateral normal. Isso faz com que a publicidade, tradicionalmente conhecida por produzir conteúdos mais curtos, com mensagens mais diretas, tenha menos tempo para captar a atenção dos receptores. Nicholas Carr, autor do livro “A Geração Superficial - O que a internet está fazendo com os nossos cérebros”, afirmou que estamos dispostos a aceitar a perda de concentração e de foco em detrimento das informações atraentes e/ou divertidas que circulam online. Na questão 13, veremos uma resposta que menciona indiretamente o limiar da atenção.

Imagem 35 - Pergunta 11



Fonte: Formulário próprio.

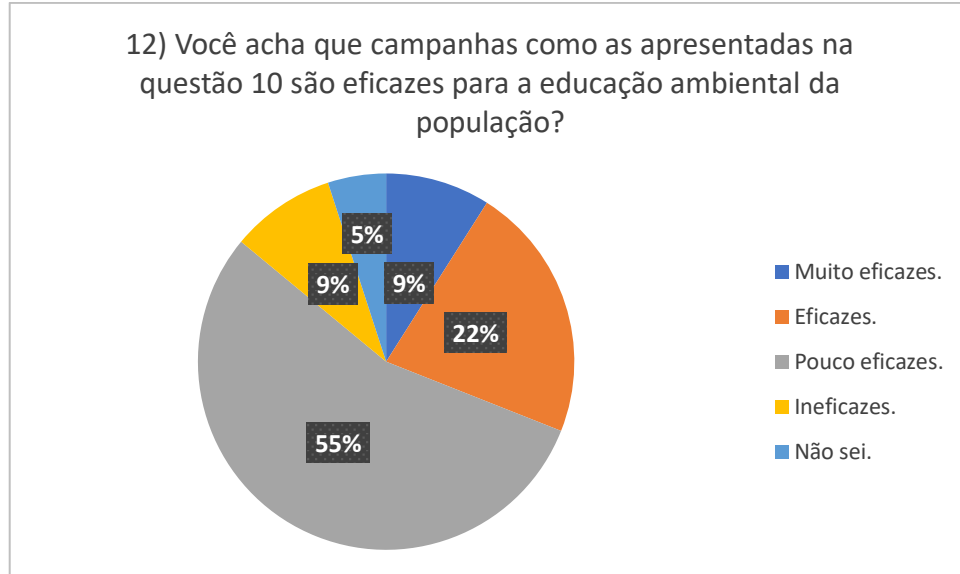
A Mídia externa, “*outdoor*, cartazes, panfleto”, foi o canal de divulgação mais reconhecido, apontam 29% dos consultados. A Mídia Externa ou *Out of Home* (OOH) é qualquer tipo de mensagem que atinge o consumidor fora de casa, com alcance amplo, alto impacto no público e atingindo a massa da população da forma mais rápida. Isso acontece porque, diariamente, diversas pessoas transitam pelos mesmos locais e veem as mesmas propagandas repetidamente; o que faz a mensagem ser memorizada, atingindo o público-alvo (Torres, 2012). Essa pode ser uma explicação para o número expressivo acumulado nessa alternativa. São outros exemplos de mídia externa: *busdoor*, mobiliário urbano, *frontlight* e *backlight*. Com os avanços tecnológicos, surgiu a denominada Mídia externa Digital (DOOH) em que se utiliza telas e painéis de led.

Uma indagação pertinente é o papel da mídia externa enquanto geradora de poluição ambiental. Segundo Sedano (2016) a veiculação e a substituição recorrente fazem com que as mídias favoreçam a desorganização da paisagem e tenham impacto ambiental. Como exemplo, Carrizo (2017) cita efeitos poluentes relacionados ao consumo de eletricidade ao uso de substâncias tóxicas ou à utilização de materiais inapropriados que, sujeitos às intempéries, acabam se degradando e poluindo a cidade. Casarin (2018) argumenta que alguns materiais, como o papel, deveriam ser proibidos, justamente por serem inadequados e permanecerem na paisagem até a completa degradação. Outro ponto de atenção destacado pelos estudos de mídia externa é a poluição visual: normalmente, as regulamentações são implementadas

quando a poluição visual já se faz presente na paisagem ou prejudica a qualidade ambiental (Baungratz e Casarin, 2022, p.7). No caso da utilização da mídia OOH pelo poder público, pode-se presumir que a instalação dessas estruturas respeita as normas reguladoras e dificilmente será encontrada em locais inapropriados. Porém, não há garantias quanto ao destino de panfletos, que podem acabar na rua ou em bueiros. Outra hipótese a respeito do resultado obtido pelo formulário é que a prefeitura pode investir mais nessa modalidade de divulgação, como os dados disponíveis não são específicos, não existem indícios que elucidem essa possibilidade.

De acordo com o estudo “*Inside OOH 2023*”, o *out of home* já impacta 89% da população brasileira. 93% dos entrevistados apontaram que os anúncios de mídia exterior em formato digital chamam mais a atenção do que os de mídia tradicional. A pesquisa também procurou apontar as características mais marcantes deste tipo de mídia. Em primeiro lugar, citada por 57% das pessoas, a criatividade dos anúncios e campanhas. Em seguida, com 32% das citações, a tecnologia utilizada nos anúncios e, em terceiro, as atualizações sobre novidades e promoções, com 27% das citações (no caso da publicidade comercial). O estudo também procurou analisar os locais em que os brasileiros mais são impactados por esse tipo de mídia. O mais citado, por 71% dos entrevistados, foram os estabelecimentos de forma geral, seguidor por transportes (64%), mobiliário urbano (63%), grandes formatos (59%), outros formatos de publicidade (50%), elevadores (29%) e aeroportos (7%). A pesquisa ainda mostrou que, em comparação com o primeiro semestre de 2022, a quantidade de inserções de marcas na mídia externa foi 17% maior.

Imagem 36 - Pergunta 12



Fonte: Formulário próprio.

As alternativas positivas totalizam 31%. Na opinião de 55% os resultados dessa iniciativa são pouco eficazes, ou seja, a maior parte da amostragem acha que as campanhas de educação ambiental tem pouco efeito na mudança de hábito. A percepção do público coletado diverge da percepção tecna dos estudiosos mencionados no decorrer desta dissertação. Levantando hipóteses para tal, o motivo pode ser relacionado ao prazo dos resultados: como o objetivo das campanhas é obtido a médio e longo prazo, a identificação empírica dos resultados demora para ser percebida.

Ou ainda, pela dificuldade de quantificar a efetividade em métricas: os números referentes aos serviços da Semulsp variam anualmente, sem padrões constantes definidos (observar tabelas 1, 2 e 3). Além disso, a ausência de dados atualizados e agrupados em canais oficiais do governo também comprometem essa análise. Em relação aos desafios na obtenção de dados, o último relatório anual de atividades da Semulsp é referente ao ano de 2021, o qual não se encontra mais no site da secretaria desde o segundo semestre de 2023. Os relatórios dos anos anteriores também não foram identificados. A inexistência de objetivos quantificáveis também não é vantajosa, pois impossibilita que o intuito almejado seja claramente alcançado. No relatório anual das atividades da Semulsp o objetivo de governo é “contribuir para o desenvolvimento ambiental e sustentável da nossa cidade” e o objetivo estratégico é “implementar política de resíduos sólidos e fortalecer o controle ambiental. Como podemos saber se os resultados superaram as projeções ou não foram satisfatórios

para a prefeitura? Kotler e Lee (2008) explicam que os objetivos estabelecidos representam o primeiro estágio de uma campanha e devem ser mensuráveis, fixar metas de desempenho, ter clareza e ser amplamente divulgados para que se tornem conhecidos entre os interessados.

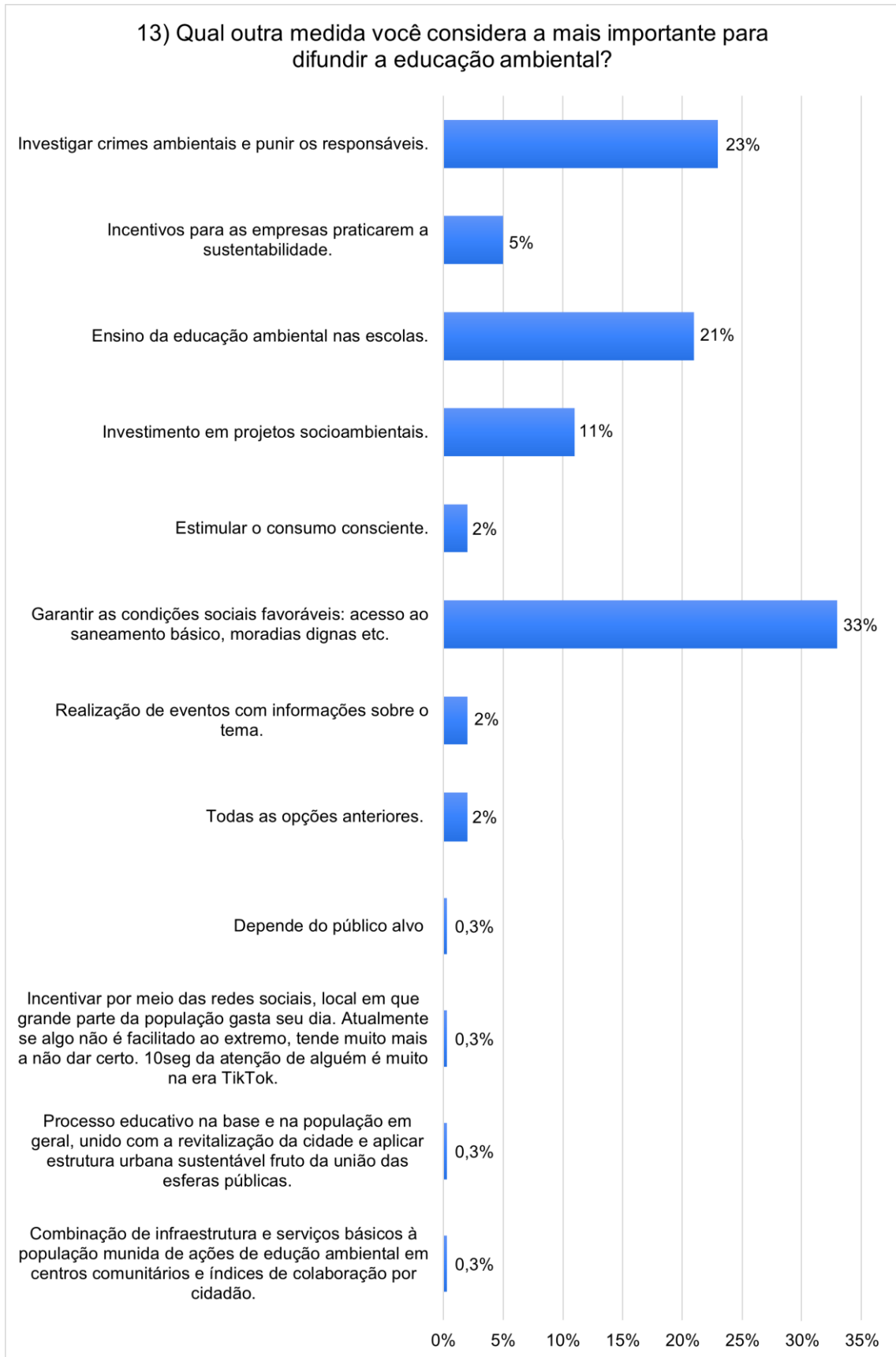
A realização de um estudo comparativo, com duração superior a um ano, fundamentado nos dados das iniciativas municipais de gestão de resíduos, confrontando-os com um calendário ostensivo de campanhas de educação ambiental, seria uma importante ferramenta indicativa da eficiência dessas campanhas e guiaria ajustes operacionais. A redução significativa de lixo retirado dos igarapés no período determinado, assim como o crescimento da coleta seletiva nos pontos de entrega voluntária, poderiam ser atribuídos aos esforços de marketing social. No caso de resultados positivos, a conclusão do estudo poderia ser inclusive usada como argumento para pleitear mais verba à essas medidas.

Uma terceira teoria é a da falácia da generalização ou composição, em que se generaliza uma característica individual para o coletivo. Provavelmente, os indivíduos estejam associando as campanhas de educação ambiental que não atingiram seu potencial máximo (devido a erros de planejamento, execução, tempo reduzido de veiculação e restrições orçamentárias, por exemplo) as campanhas ambientais como um todo. Com relação aos hábitos populacionais, pode-se dizer que só serão mudados com a integração de todos os esforços de proteção ao meio ambiente, tanto os repressivos, quanto os educativos bem como as ações de comunicação (Silva, 2010, p.12).

Um dos casos de marketing social mais assertivos no Brasil são as campanhas de vacinação. Em 1973, por determinação do Ministério da Saúde, foi formulado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), com o objetivo de coordenar e sistematizar as ações de vacinação. Até então, essas iniciativas tinham um caráter episódico e por uma reduzida área de cobertura, segundo o historiador e pesquisador Carlos Fidelis da Ponte, do Departamento de Pesquisa em História das Ciências e da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz). O PNI, que acabou sendo oficialmente lançado em 1975, foi resultante de um somatório de fatores, de âmbito nacional e internacional, que convergiram para estimular e expandir a utilização de imunizantes.

Segundo a Fiocruz, o grande salto do Programa Nacional de Imunização aconteceu a partir de 1980, com a implementação dos Dias Nacionais da Vacinação como parte da estratégia para erradicar a poliomielite no Brasil. Marcado por um forte plano de comunicação, com a criação do personagem Zé Gotinha e apoio de celebridades, o planejamento alavancou as coberturas vacinais e levou a doença a ser considerada oficialmente eliminada do país em 1994. O PNI é parte fundamental do SUS e se consolida, até hoje, como um dos maiores programas de vacinação do mundo, garantia de acesso universal e igualitário aos imunizantes. A partir do programa, foi possível eliminar no Brasil outras doenças como rubéola, tétano materno e neonatal, além de reduzir significativamente a incidência de importantes causas de adoecimento e mortalidade, como a difteria, as meningites bacterianas, a coqueluche, entre outras.

Imagem 37 - Pergunta 13



Fonte: Formulário próprio.

Garantir as condições sociais favoráveis foi a opção mais selecionada, com 33%. É sabido que, no caso dos corpos hídricos, a população que constrói moradias irregulares nas suas margens, acaba destruindo a mata ciliar (essencial mantenedora das condições morfológicas do córrego, ao prevenir, entre outras coisas, o assoreamento). Por não ter conexão com a rede de esgoto, despejam os dejetos humanos sem tratamento diretamente na água, proliferando doenças e poluindo o ambiente. Além disso, diversas vezes os moradores da área de risco e transeuntes de passagem nas adjacências também jogam resíduos sólidos nos corpos hídricos. Outro fator que contribui para essa poluição é o descarte em lixeiras viciadas, com a chuva esses resíduos vão para bueiros e findam nos rios. Os rios se transmutam em meros transportadores de lixo, esgoto, sujidades e doenças diversas. O igarapé fica extirpado literal e simbolicamente de vida, vida essa que outrora irrigava todas as suas margens no decorrer de seu curso, até desembocar na foz.

Nos casos abordados, a educação ambiental pode até amenizar ou resolver o descarte de RSU, mas não resolve o despejo de efluentes domésticos. Esse aspecto apenas pode ser solucionado com intervenção estatal, retirando os moradores dessas áreas de risco, garantindo acesso a moradias dignas e acesso ao saneamento básico, fazendo valer o que consta na Constituição Federal. Esse processo é observado nas incursões do Prosamim, apresentado anteriormente. Para Jacobi (2003) o desenvolvimento sustentável não se refere especificamente a um problema limitado de adequações ecológicas de um processo social, mas a uma estratégia ou um modelo múltiplo para a sociedade, que deve levar em conta tanto a viabilidade econômica como a ecológica. A noção de sustentabilidade implica, para o autor, uma interrelação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento.

A resposta: “[...] Atualmente se algo não é facilitado ao extremo, tende muito mais a não dar certo. [...]” aborda um aspecto importante e vai ao encontro das duas repostas individuais analisadas na 5ª pergunta, em relação a praticidade das iniciativas municipais. É necessário criar um caminho de menor resistência, se a sustentabilidade for percebida como algo dificultoso, sua implementação será comprometida.

Observasse uma dificuldade em solucionar problemas constatados, que podem se arrastar por décadas antes de uma potencial resolução ser implementada. Criando



um paralelismo com o passado recente da capital amazonense, no caso da Cidade Flutuante o poder público tomou uma iniciativa contundente tardiamente: 47 anos após a instalação das moradias naquela região. Os motivos podem ser os conjecturados por Diamond, entre eles: custo elevado, conflito de interesses, negação entre outros.

## 8 CONCLUSÃO

Em Manaus, a ocupação urbana ocorreu de maneira desordenada, em detrimento do meio ambiente e sem uma infraestrutura que suprisse as demandas sociais. A situação precária dos corpos hídricos é resultante de tais acontecimentos e impacta de maneira negativa o meio ambiente e a qualidade de vida da população, especialmente dos mais pobres. Percebe-se que as investidas do setor público para melhorar os aspectos sociais, estéticos, ambientais e urbanísticos dos afluentes da capital, apesar de serem assertivas em sua maioria, são implementadas somente quando a situação já foi detectada a várias décadas e o degradação está exponencialmente pior. Faz-se necessário, pois, maior celeridade na implementação dessas iniciativas, seja por meio da ampliação de parcerias público-privadas, por intermédio de fundos internacionais de fomento ao desenvolvimento ou por outras alternativas viável.

Os estudos de caso dos projetos de recuperação dos cursos fluviais selecionados, abordaram como a atuação do governo é crucial na realização dos intuitos almejados. Os entraves existentes vão além de questões técnicas para recuperação dos recursos hídricos, porque também estão ligados a fatores de gestão, envolvendo o planejamento das cidades em conformidade a requisitos ambientais e seus custos correspondentes, normas de controle capazes de monitorar os programas instalados e medidas de educação socioambiental. A recuperação dos igarapés da capital amazonense devolveria à sociedade manauara um ambiente agradável, com qualidade estética e urbanística, estimularia o lazer, o turismo e a interação do cidadão com a natureza no ambiente urbano, a exemplo da intervenção no rio Cheonggyecheon, na Coreia do Sul.

Na esfera regional, a prefeitura de Manaus atua em diversas frentes no combate ao descarte inapropriado de lixo, com atividades diretas de limpeza bem como iniciativas que tentam prevenir a poluição. Essas iniciativas são congruentes e tem saldo positivo, porém, seus resultados são relativamente reduzidos, se comparados com o tamanho da população Manauara e com o grau avançado da poluição dos córregos. O retorno da coleta seletiva na modalidade de porta em porta se apresenta como uma opção relevante para propiciar maior participação dos interessados, ampliando a coleta de recicláveis e os benefícios da economia circular.

O Marketing social é um agente capaz de influenciar comportamentos, modificar paradigmas mentais, transmitir informações, ampliar perspectivas, disseminar valores e alterar hábitos inadequados arraigados no comportamento irracional. Ademais, tem papel relevante de difusão e fortalecimento de regras de conduta. Faz isso, por exemplo, ao estimular e agregar valor tanto ao consumo consciente como ao descarte correto no pós consumo, atenuando, dessa forma, os efeitos negativos da economia linear. Portanto, quando bem aplicado, resulta, a médio e longo prazo, na mudança de valor dos cidadãos podendo contribuir grandemente para sanar parte das negligências crônicas de Manaus com os rios.

Nessa perspectiva, é imperativo fazer um trabalho de resgate do potencial simbólico dos igarapés em Manaus, pois a população urbana se encontra desconectada física e psicologicamente destes, percebidos como esgotos à céu aberto. Para o referido resgate, pode-se usar o caráter persuasivo do marketing, e outras estratégias (parcerias com outros setores sociais, comunicação em massa, realização de eventos, etc.) aplicadas a um plano de comunicação, com objetivos mensuráveis, campanhas divulgadas de forma ostensiva, multimídia e continuada mensalmente para que a mensagem do marketing socioambiental seja fixada pelo receptor.

No âmbito da publicidade focada no combate à poluição fluvial, uma sugestão de campanha é apresentar imagens de córregos bem conhecidos em dois momentos históricos, contrastando o antes e depois da degradação. Dentre eles, poderiam ser utilizados o igarapé do quarenta e do Mindu e balneários como do Tarumã, do Parque Dez, a Cachoeira Alta e Cachoeira das Almas, que foram pontos de lazer e marcaram gerações. Dessa maneira, parte considerável da população Manauara conheceria não apenas como o igarapé está, mas também como ele foi num passado recente. Não obstante, é imprescindível divulgar o Igarapé Água Branca para assegurar sua preservação e impedir que os cursos d'água na área rural sejam afetados pela expansão urbana. Esse contato poderá impactar o imaginário popular, desencadear reflexões individuais e coletivas, motivar a adoção das medidas municipais supracitadas e combater a amnésia de paisagem.

Deve-se ressaltar que o desenvolvimento sustentável propõe a consideração de três critérios: sustentabilidade ambiental, desenvolvimento social, e viabilidade econômica. Nesse prisma, a preservação ambiental se mostra como uma questão de

primeiríssima necessidade, haja vista que água potável, fauna, flora, ar puro, e clima estável são condicionantes da vida na terra, e que a vida é o direito pético aos outros direitos. Entende-se que para a agenda ambiental ser eficaz e atingir o objetivo de desenvolvimento sustentável, é necessário que o Estado garanta as condições sociais favoráveis para a viabilidade do estilo de vida ambientalmente responsável, especialmente aos mais vulneráveis: acesso ao saneamento básico, moradias dignas, emprego e renda, segurança alimentar, educação formal de qualidade, serviços de saúde pública etc. Essas e outras iniciativas que facilitem e estimulem a cooperação da população são fulcrais para que a sustentabilidade se torne mais acessível e seja, por fim, transformada em realidade irrestrita.

Diante de todo o exposto, não podemos esquecer que a água é um recurso finito, e que mesmo na “nação de águas” ela pode se exaurir. Parte significativa de nossa identidade regional, tradições culturais e hábitos estão atrelados a hidrografia, não havia de ser diferente na região com o maior rio do mundo. A batalha pela preservação dos rios e reversão dos danos auto infligidos é também a batalha pela preservação da alma do caboclo, do ribeirinho, do indígena, da humanidade. Para essa incursão ser exitosa, é necessário vontade, investimento, otimismo e cooperação popular. Por otimismo me refiro a algo que vai além do campo das ideias, um otimismo concretizante, ativo e agente transformador, em que cumprimos os nossos deveres e cobramos das autoridades o que nos é de direito. Na participação popular, escala e frequência das boas práticas são passos para conseguir atingir as metas sustentáveis, e isso só é possível com ação coletiva ancorada no conhecimento que permeia e molda o cotidiano. Muito se ouve na comunidade internacional, e até mesmo no Brasil, que a Amazônia, com suas riquezas naturais e sabedoria ancestral, salvará o mundo, só o tempo dirá se isso se confirmará. Até lá, contudo, pode-se afirmar sem hesitação alguma que, se a Amazônia vier a salvar o mundo, antes, nós amazônidas precisamos salva-la de nós mesmos. Todos somos parte da solução.

## REFERÊNCIAS

LIMA, Isabelle. **Relembra a história das numerosas moradias na 'Cidade Flutuante' em Manaus.** Disponível em: <https://portalamazonia.com/estados/amazonas/relembra-a-historia-das-numerosas-moradias-na-cidade-flutuante-em-manaus>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SEMULSP. **Relatório anual de 2021.** Disponível em <https://semulsp.manaus.am.gov.br/relatoriodeatividades/>. Acesso em 20 mar. 2023

MOTA, Rebeca. **Ações de limpeza nas orlas de rios e igarapés são intensificadas pela Prefeitura de Manaus.** Disponível em: <https://semulsp.manaus.am.gov.br/noticia/acoes-de-limpeza-nas-orlas-de-rios-e-igarapes-sao-intensificadas-pela-prefeitura-de-manaus/>. Acesso em 20 mar. 2023.

MELO, Alex. **Principais igarapés da cidade estão sendo monitorados pela Prefeitura de Manaus.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticias/limpeza/principais-igarapes-da-cidade-estao-sendo-monitorados-pela-prefeitura-de-manaus/>. Acesso em 20 mar. 2023.

**O lixo que você joga nos igarapés, uma hora volta pra você.** Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/o-lixo-que-voce-joga-nos-igarapes-uma-hora-volta-para-voce/>. Acesso em 28 mar. 2023.

**Um problema causa outro.** Disponível em: <https://www.facebook.com/prefeiturademanaus/posts/1015867445416895/>. Acesso em 28 mar. 2023.

SEMCOM. **Fevereiro: Mais consciência, menos plástico.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semcom/editorial/fevereiro-mais-consciencia-menos-plastico/>. Acesso em 31 abr. 2023.

SEMULSP. **Orla da Aparecida recebe ação de limpeza da Prefeitura de Manaus.** Disponível em: <https://semulsp.manaus.am.gov.br/noticia/orla-da-aparecida-recebe-acao-de-limpeza-da-prefeitura-de-manaus/>. Acesso em 1 abr. 2023.

**Voluntários de Manaus trabalham para salvar igarapé.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Fg4qO1wxySU>. Acesso em 1 abr. 2023.

SEMULSP. **Conheça nossos serviços.** Disponível em: <https://semulsp.manaus.am.gov.br/servicos/>. Acesso em 16 abr. 2023.

**Coleta agendada.** Disponível em: [https://m.facebook.com/prefeiturademanaus/posts/10158399011133985/?locale2=pt\\_BR](https://m.facebook.com/prefeiturademanaus/posts/10158399011133985/?locale2=pt_BR). Acesso em 16 abr. 2023.

**Serviço de Coleta Agendada da prefeitura impede que grandes objetos acabem nas ruas de Manaus.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticias/limpeza/servico-de-coleta-agendada-da->

prefeitura-impede-que-grandes-objetos-acabem-nas-ruas-de-manaus/. Acesso em 16 abr. 2023.

**Não faça o rio de lixeira e tenha a consciência limpa.** Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/nao-faca-o-rio-de-lixeira-e-tenha-a-consciencia-limpa/> Acesso em 16 abr. 2023.

**SEMCOM. Campanhas Publicitárias 2022.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semcom/campanhas-publicitarias/?ano=2022>. Acesso em 21 abr. 2023.

**SEMCOM. Campanhas Publicitárias 2023.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semcom/campanhas-publicitarias/?ano=2023>. Acesso em 21 abr. 2023.

**SEMCOM. Editorial Publicitário – 2022.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semcom/informe-publicitario/?ano=2022>. Acesso em 21 abr. 2023.

**SEMCOM. Editorial Publicitário – 2023.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semcom/informe-publicitario/?ano=2023>. Acesso em 21 abr. 2023.

**SEMMAS. Educação Ambiental.** Disponível em: <https://semmas.manaus.am.gov.br/educacaoambiental/>. Acesso em 21 abr. 2023.

**ELANDER, Bruno. Orçamento 2023 prevê R\$ 13 mi para o Passo a Paço e R\$ 19 mi para a Semmas.** Disponível em: <https://radioriomarfm.com.br/orcamento-2023-preve-r-13-mi-para-o-passo-a-paco-e-r-19-mi-para-a-semmas/>. Acesso em 23 abr. 2023.

**ONU. A ONU e o meio ambiente.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>. Acesso em 24 abr. 2023.

**ONU. Agenda21.** Disponível em: [https://www.un.org/esa/dsd/agenda21/?utm\\_source=OldRedirect&utm\\_medium=redirect&utm\\_content=dsd&utm\\_campaign=OldRedirect](https://www.un.org/esa/dsd/agenda21/?utm_source=OldRedirect&utm_medium=redirect&utm_content=dsd&utm_campaign=OldRedirect). Acesso em 24 abr. 2023.

**Agenda 21 Global.** Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html>. Acesso em 24 abr. 2023.

**ONU. Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 24 abr. 2023.

**CHAMORRO, Paulina. Poluição invisível nas águas amazônicas ameaça populações e biodiversidade.** Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2021/10/amazonia->

manaus-lixo-poluicao-plastico-residuos-solidos-rios-contaminantes-invisiveis-microplastico. Acesso em 24 abr. 2023.

**Constituição da República Federativa do Brasil Título VIII da Ordem Social Capítulo VI do Meio Ambiente.** Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/constituicao-supremo/artigo.asp?abrirBase=CF&abrirArtigo=225>. Acesso em 24 abr. 2023.

**Floresta Amazônica abriga cerca de 20% de toda a fauna do Planeta.** Disponível em: <https://g1.globo.com/google/amp/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/floresta-amazonica-abriga-cerca-de-20-de-toda-a-fauna-do-planeta.ghtml>. Acesso em 25 abr. 2023.

OLIVIO, Dennis Henrique Vicário; FERRANTE, Vera Lúcia Botta. **O papel do marketing na construção de uma agenda ambiental: reflexões a partir de estudo de caso de uma gestão pública.** Revista Brasileira Multidisciplinar, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 35-49, 2010. DOI: 10.25061/25272675/ReBraM/2010.v13i2.139. Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/139>. Acesso em: 21 abr. 2023.

MENEZES, Renata Giacomini. **Elementos de composição da publicidade ecológica.** Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199527531050.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

ARAÚJO, Jaqueline Gomes; FARIAS, Paulo Ricardo Rocha; SILVA, Neliton Marques. **Educação ambiental e a reciclagem de resíduos sólidos em Manaus-AM.** Disponível em: <https://trabalhosasemae.com.br/sistema/repositorio/2015/1/trabalhos/166/232/t232t3e1a2015.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2023.

COELHO, Marcelo. **Marketing ambiental auxiliando a comunicação da secretaria municipal do meio ambiente de Porto Alegre.** Disponível em: [https://siambiental.ucs.br/congresso/getArtigo.php?id=57&ano=\\_segundo](https://siambiental.ucs.br/congresso/getArtigo.php?id=57&ano=_segundo). Acesso em: 15 mai. 2023.

MANAUS. **Trabalho de conscientização leva Garis da Alegria à Feira do São Francisco.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/noticias/limpeza/trabalho-de-conscientizacao-leva-garis-da-alegria-a-feira-do-sao-francisco/>. Acesso em 23 mai. 2023.

ADRIANA, Sílvia. **Do igarapé ao Rip-Rap: o processo de constituição da paisagem de um “lugar perigoso” em Manaus.** Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/ruris/article/view/17024/11715>. Acesso em: 28 mai. 2023.

PINHEIRO, Karina. **Galerias Subterrâneas de Manaus: a realidade do aterramento de igarapés.** Disponível em: <https://portalamazonia.com/estados/amazonas/galerias-subterraneas-de-manaus-a-realidade-do-aterramento-de-igarapes>. Acesso em: 4 jun. 2023.

PINHEIRO, Karina. **Galerias Subterrâneas de Manaus: veja antes e depois da principal via após aterramento de Igarapé.** Disponível em: <https://portalamazonia.com/estados/amazonas/galerias-subterraneas-de-manaus-veja-antes-e-depois-da-principal-via-apos-aterramento-de-igarape>. Acesso em: 4 jun. 2023.

A “exótica” cidade flutuante de Manaus. Disponível em: <https://idd.org.br/reportagens/exotica-cidade-flutuante-de-manaus2/>. Acesso em: 7 jun. 2023.

SOUZA, Leno José Barata. **Cidade flutuante: uma Manaus sobre as águas (1920-1967).** Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13222>. Acesso em: 8 jun. 2023.

**Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (Prosamim).** Disponível em: <http://www.ugpe.am.gov.br/programas/prosamim/>. Acesso em 11 jun. 2023.

GIL, Matheus. **Em suas três fases, Prosamim já construiu mais de 180 km de redes de coleta de esgoto na capital.** Disponível em: <https://www.agenciaamazonas.am.gov.br/noticias/em-suas-tres-fases-prosamim-ja-construiu-mais-de-180-km-de-redes-de-coleta-de-esgoto-na-capital/>. Acesso em: 11 jun. 2023.

**Programa Social e Ambiental de Manaus e do Interior (Prosamin+).** Disponível em: <http://www.ugpe.am.gov.br/programas/prosamin/>. Acesso em: 11 jun. 2023.

RODRIGUES, Marília Pessoa Neves. **Recuperação de corpos hídricos degradados por poluição: uma revisão sistemática.** Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43782>. Acesso em: 19 jun. 2023.

**Governador Wilson Lima vistoria obra da maior Estação de Tratamento de Esgoto do Norte, no bairro Educandos.** Disponível em: <https://www.casacivil.am.gov.br/governador-wilson-lima-vistoria-obra-da-maior-estacao-de-tratamento-de-esgoto-do-norte-no-bairro-educandos/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**Projeto “Tô na Obra” leva alunos da UFAM para conhecer a ETE Waldir Brito.** Disponível em: <http://www.ugpe.am.gov.br/projeto-to-na-obra-leva-alunos-da-ufam-para-conhecer-a-ete-waldir-brito/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

**Wilson Lima inaugurou a maior Estação de Tratamento de Esgoto do Norte do país, que vai atender 192 mil pessoas.** Disponível em: <https://tratamentodeagua.com.br/inaugurado-maior-estacao-tratamento-esgoto-norte-pais/>. Acesso em: 20 jun. 2023.

SEMCOM. **Abril: O descarte incorreto do lixo pode matar.** Disponível em: <://www.manauis.am.gov.br/semcom/editorial/abril-o-descarte-incorreto-do-lixo-pode-matar/>. Acesso em: 24 jun. 2023.



SECOM. **Campanhas Publicitárias Lixo Mata**. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semcom/campanha/lixo-mata/>. Acesso em: 24 jun. 2023.

GARCIAS, Mello; AFONSO, Augusto. **Revitalização de rios urbanos**. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/gesta/article/view/7111/4883>. Acesso em 25 jun. 2023

MACHADO, Thomáz Gonzaga da Mata et al. **Revitalização de rios no mundo: América, Europa e Ásia**. Disponível em: <https://naraiz.wordpress.com/2013/04/15/revitalizacao-de-rios-no-mundo-america-europa-e-asia/>. Acesso em 26 jun. 2023.

BOF, Pedro. **Recuperação de rios urbanos: o caso do Arroio Dilúvio**. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/149585>. Acesso em 26 jun. 2023.

JR, Cláudio. **A estrutura do texto publicitário e os modelos apolíneo e dionisíaco**. Disponível em: <https://redatorbolado.wordpress.com/2017/01/23/a-estrutura-do-texto-publicitario-e-os-modelos-apolineo-e-dionisiaco/>. Acesso em 15 jul. 2023.

**Gatilhos mentais: o que são e como usá-los na sua estratégia de Marketing Digital**. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/gatilhos-mentais/>. Acesso em: Acesso em 15 jul. 2023.

RUIZ, Gabriel. **Como funciona o texto apolíneo (racional) na redação publicitária**. Disponível em: <https://estudoemmovimento.wordpress.com/2019/09/21/texto-apolineo-racional-na-redacao-publicitaria/>. Acesso em 15 jul. 2023.

SOUZA, Maristela. **Publicidade sustentável: fonte de informação e educação para o consumo consciente**. Disponível em: <https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/455>. Acesso em 17 ago. 2023.

DALL'AGO, Rodrigo; SANTOS, Renata. **Eco pontos: a importância da publicidade na conscientização ambiental**. Disponível em: <http://revista.famma.br/index.php/ic/article/view/85>. Acesso em 17 ago. 2023.

MORCERF, Sônia de Oliveira; SEABRA, Teresa Cristina. **Marketing social – a estratégia de mudança do comportamento social**. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/837>. Acesso em 19 ago. 2023.

**Manaus panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>. Acesso em: 2 out. 2023.

**Manaus Censo 2010.** Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/pesquisa/23/27652?detalhes=true>. Acesso em: 2 out. 2023

**Gestão de recursos hídricos no Amazonas: estudo da qualidade da água do igarapé do São Raimundo na cidade de Manaus 2017 – 2020.** Disponível em <https://www.grupogeotap.com/sao-raimundo>. Acesso em: 3 out. 2023.

DIAMOND, Jared. **Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso.** Editora Record, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4402092/mod\\_resource/content/1/Diamond\\_Colapso\\_LIVRO\\_ver%20cap%2014.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4402092/mod_resource/content/1/Diamond_Colapso_LIVRO_ver%20cap%2014.pdf). Acesso em: 17 out. 2023.

ALMEIDA, Mário de S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva.** São Paulo: Grupo GEN, 2014. *E-book*. ISBN 9788597025927. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927/>. Acesso em: 6 nov. 2023.

GERHARDT, Tatiana; SILVEIRA, Denise. **Elaboração de Pesquisa.** Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2023.

**Lixo: Manaus tem coleta seletiva em 12 bairros; saiba como acessar.** Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/lixo-manaus-tem-coleta-seletiva-em-12-bairros-saiba-como-acessar/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SEMULSP. **Serviços Coleta Seletiva e Pontos de Entrega.** Disponível em <https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/servicos-semulsp/coleta-seletiva-e-pontos-de-entrega/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SEMULSP. **Limpeza dos Igarapés.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/limpeza-dos-igarapes/> Acesso em: 20 nov. 2023.

SEMULSP. **Serviços Educação Ambiental.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/servicos-semulsp/educacao-ambiental/> Acesso em: 20 nov. 2023.

SEMULSP. **Serviços Coleta Agendada de Grandes Objetos.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/servicos-semulsp/coleta-agendada-de-grandes-objetos/> Acesso em: 20 nov. 2023.

SEMULSP. **Serviços Garis da Alegria.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/servicos-semulsp/garis-da-alegria/> Acesso em: 20 nov. 2023.

SEMULSP. **Desarticulação Lixeiras Viciadas.** Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/desarticulacao-lixeyras-viciadas/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

VENTURA, Iolanda. **Coleta seletiva em casa é necessária para adesão à reciclagem em Manaus.** Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/coleta-seletiva-em-casa-e-necessaria-para-adesao-a-reciclagem-em-manaus/>. Acesso em: 20 nov. 2023.

NEVES, Renato. **Subsídios para o planejamento e gestão dos recursos hídricos na Bacia do Rio Puraquequara – AM.** Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/1727>. Acesso em: 23 nov.2023.

RUBIM, Maria; FERRAS, Lídia. **Ensaio nas Ciências Agrárias e Ambientais 8, capítulo 10 Condições ambientais de uma bacia hidrográfica no espaço urbano-rural na Amazônia central.** Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiUltW-ytCAxXPqJUCHRAiAGgQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.atenaeditora.com.br%2Fcatalogo%2Fdownload-post%2F9619&usq=AOvVaw2aEdS6m4srn-8nkQix6nHD&opi=89978449> .Acesso em: 23 nov. 2023.

CHRISPIM, Rayssa et al. **Determinação do índice de qualidade de água (IQA) em região amazônica: bacia hidrográfica do rio Puraquequara.** In: Anais do Congresso Brasileiro Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. Anais.Diamantina(MG) Online, 2023. Disponível em: [https://www.even3.com.br/anais/cobicet2023/666091-DETERMINACAO-DO-INDICE-DE-QUALIDADE-DE-AGUA-\(IQA\)-EM-REGIAO-AMAZONICA--BACIA-HIDROGRAFICA-DO-RIO-PURAQUEQUARA](https://www.even3.com.br/anais/cobicet2023/666091-DETERMINACAO-DO-INDICE-DE-QUALIDADE-DE-AGUA-(IQA)-EM-REGIAO-AMAZONICA--BACIA-HIDROGRAFICA-DO-RIO-PURAQUEQUARA). Acesso em: 23 nov. 2023.

**Meio ambiente: águas de Manaus começa monitorar qualidade da água do igarapé Água Branca.** Disponível em: <https://g1.globo.com/am/amazonas/especial-publicitario/aguas-de-manaus/aguas-de-manaus/noticia/2023/08/28/meio-ambiente-aguas-de-manaus-comeca-monitorar-qualidade-da-agua-do-igarape-agua-branca.ghtml>. Acesso em: 23 nov. 2023.

GARCIA, Ívina. **Água Branca: último igarapé limpo de Manaus resiste ao avanço da urbanização.** Disponível em: <https://revistacenarium.com.br/agua-branca-ultimo-igarape-limpo-de-manaus-resiste-ao-avanco-da-urbanizacao/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

GUIMARÃES, Abraão; RAGE, Edvania. **Poluição dos igarapés nas áreas urbanas da cidade de Manaus.** Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/906terzx/r75gh52m/461O114e0EddMvFi.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2023.

**Você sabe qual o igarapé de Manaus tem maior nível de poluição?** Disponível em: <https://amazonas1.com.br/voce-sabe-qual-o-igarape-de-manaus-tem-maior-nivel-de-poluicao/>. Acesso em: 26 nov. 2023.

**Iniciativas inspiradoras, programa Drenurbs.** Disponível em: [https://abcp.org.br/wp-content/uploads/2016/01/AF\\_DRENNURBS.pdf](https://abcp.org.br/wp-content/uploads/2016/01/AF_DRENNURBS.pdf). Acesso em: 28 nov. 2023.

BAUNGRATZ, Liriane; CASARIN, Vanessa. **A mídia exterior na paisagem urbana: estudos recentes.** Disponível em: <file:///C:/Users/Jo%C3%A3o%20Vitor/Downloads/948-Texto%20do%20Artigo-3016-3492-10-20220620.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.

COSTA, Rodrigo. **Importância da mídia externa out of home – uma análise da cidade de Guarabira.** Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/bitstream/177683/675/1/Import%C3%A2ncia%20da%20m%C3%ADdia%20externa%20out%20of%20home%20%20uma%20an%C3%A1lise%20na%20cidade%20de%20Guarabira%20%20Rodrigo%20Tomaz%20da%20Costa.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.

**Mídia out-of-home já impacta 89% da população brasileira.** Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/midia/midia-ooH-89-porcento-populacao>. Acesso em: 30 nov. 2023.

SILVA, Lais. **Gestão de resíduos sólidos urbanos em Manaus – análise das modalidades: coleta domiciliar e coleta seletiva.** Disponível em: <https://euacademic.org/UploadArticle/5775.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.

CRUZ, Kleudson; ROBERTO, José. **Gestão ambiental e sustentabilidade: resíduos sólidos urbanos em Manaus.** Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/972/589>. Acesso em: 30 nov. 2023.

CARDOSO, Vanessa. Et al. **Marketing e aplicações na saúde pública brasileira: o caso do Zé Gotinha.** Disponível em: <file:///C:/Users/Jo%C3%A3o%20Vitor/Downloads/MARKETING%20E%20APLICA%C3%87%C3%95ES%20NA%20SA%C3%9ADE%20P%C3%9ABLICA%20BRASILEIRA%20-%20o%20caso%20do%20Z%C3%A9%20Gotinha.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2023.

DANDARA, Luana. **Programa Nacional de Imunizações é um marco histórico na saúde pública brasileira.** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/programa-nacional-de-imunizacoes-e-um-marco-historico-na-saude-publica-brasileira>. Acesso em: 2 nov. 2023.

**Considerado um dos maiores programas de vacinação do mundo, PNI completa 49 anos.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/considerado-um-dos-maiores-programas-de-vacinacao-do-mundo-pni-completa-49-anos>. Acesso em: 2 nov. 2023.

**O que você precisa saber sobre a logística reversa?** Disponível em: <https://cleanplastic.com.br/logistica-reversa/>. Acesso em: 2 nov. 2023

**Sujeira sem fim nos igarapés de Manaus: 2,5 mil toneladas de lixo em junho.** Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/sujeira-sem-fim-nos-igarapes-de-manaus-25-mil-toneladas-de-lixo-em-junho/>. Acesso em: 2 nov. 2023.

**Humanos atualmente têm limiar de atenção menor que peixinhos dourados.**

Disponível em: <https://portal.clientesa.com.br/blog-12/Humanos-atualmente-tem-limiar-de-atencao-menor-que-peixinhos-dourados/>. Acesso em: 2 nov. 2023.

MARQUES, Ana. **Consegue ler este artigo até o fim sem se distrair?** Disponível em: <https://observador.pt/especiais/consegue-ler-este-artigo-ate-ao-fim-sem-se-distrair/>. Acesso em: 2 nov. 2023.

JÚNIOR, Delcio Fernando Martins. **Rios urbanos em Manaus: proposta teórico-metodológica para a gestão de recursos hídricos com base no igarapé do quarenta.** Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/dissertacao/download/35-3.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2023.

SCHIMIDT, Steffanie. **Dia da Amazônia: do Rio Negro e de igarapés, 27 toneladas de lixo são coletadas diariamente.** Disponível em: <https://oglobo.globo.com/um-so-planeta/dia-da-amazonia-do-rio-negro-de-igarapes-27-toneladas-de-lixo-sao-coletadas-diariamente-25185152>. Acesso em: 3 nov. 2023.

CARDOSO, Rebekah Catherine Gibbs. OLIVEIRA, Ginarajadaça Ferreira dos Santos. REIS, Roseane Rodrigues. **Identificação de lixeiras irregulares pelo sistema de informação geográfica na zona norte de Manaus.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 10, Vol. 20, pp. 98-120. Outubro de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-ambiental/lixearas-irregulares>. Acesso em: 3 nov. 2023.