



PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE ESCOLAR ANÍSIO SPÍNOLA TEIXEIRA SOBRE PROBLEMAS AMBIENTAIS DA ETE AURENY EM PALMAS (TO)

Ricardo Duarte Bezerra ¹

Lucas Barbosa e Souza ²

RESUMO

O estudo busca, a partir da percepção ambiental, fundamentar o planejamento de ações de Educação Ambiental na comunidade escolar Anísio Spínola Teixeira (Palmas/TO), abordando os odores fétidos da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Aurenny. O objetivo é contribuir para a tomada de consciência dos alunos e suas famílias, fortalecendo sua atuação em defesa da justiça ambiental. Trata-se de uma pesquisa de mestrado em andamento pelo PPGG/UFT, Campus de Porto Nacional. A investigação adota uma abordagem inicial fenomenológica, aprofundando-se posteriormente com outras ferramentas qualitativas. O método se baseia no triângulo proposto por Whyte (1977), que articula três estratégias complementares: ouvir, perguntar e observar. A abordagem ouvindo é conduzida pelo método fenomenológico adaptado por Giorgi (2008), cuja primeira coleta já foi realizada e encontra-se em processamento. As entrevistas e observações de campo seguirão para a conclusão do estudo. A pesquisa considera a relação entre percepção e Educação Ambiental como um ciclo contínuo, que fortalece mudanças de valores e condutas. Compreender as percepções dos participantes possibilita a criação de ações educativas mais eficazes, capazes de abordar a complexidade dos problemas ambientais e seus fatores físicos, políticos e sociais. Como a pesquisa está em andamento, os resultados são preliminares, mas espera-se que novas descobertas surjam ao longo da coleta de dados, ampliando a compreensão sobre o impacto dos odores na comunidade escolar.

Palavras-chave: Percepção Ambiental, Abordagem fenomenológica, Odores fétidos.

ABSTRACT

The study aims, based on environmental perception, to support the planning of Environmental Education actions in the school community of Anísio Spínola Teixeira (Palmas/TO), addressing the foul odors from the Aurenny Sewage Treatment Plant (ETE). The objective is to raise awareness among students and their families, strengthening their role in defending environmental justice. This is ongoing master's research conducted by PPGG/UFT, Porto Nacional Campus. The investigation begins with a phenomenological approach, later deepening with other qualitative tools. The method relies on the triangle proposed by Whyte (1977), which links three strategies: listening, asking, and observing. The listening phase is conducted using the phenomenological method adapted by Giorgi (2008), whose first data collection has been completed and is being processed. Interviews and field observations will be carried out to complete the study. The research views the relationship between perception and Environmental Education as a continuous cycle, reinforcing changes in values and behaviors. Understanding participants' perceptions enables the creation of more effective educational actions, capable of addressing the complexity of environmental problems and their physical, political, and social factors. As the research is ongoing, results are preliminary, but new findings are expected to broaden understanding of the impact of odors on the school community.

¹ Mestrando pelo Programa de Pós Graduação de Geografia (PPGG/UFT) Campus de Porto Nacional, ricardoduartebezerra1982@gmail.com;

² Professor do Programa de Pós Graduação de Geografia (PPGG/UFT), Campus de Porto Nacional, lbg@uift.edu.br;



Keywords: Environmental Perception, Phenomenological Approach, Fetid Odors.

INTRODUÇÃO

O tratamento do esgoto constitui uma medida de saneamento básico de fundamental importância para a qualidade de vida, o desenvolvimento socioambiental e a conservação do ambiente. De acordo com a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, essa atividade deverá ser realizada em unidade de tratamento de esgoto [denominada Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)] com observância aos padrões de qualidade ambiental que são estabelecidos pelas normas pertinentes (Brasil, 2007). Contudo, é comum que essas estações tragam implicações negativas às suas imediações, por ocasião de sua operação, como a questão do mau cheiro, influenciando as condições de vida e o bem-estar dos moradores.

Localizada na porção sul da cidade de Palmas (TO), a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Aureny foi inaugurada em 1999, tendo sido construída pela Companhia de Saneamento do Tocantins, embora atualmente seja operada pela empresa concessionária BRK Ambiental. No momento de sua construção, não existiam loteamentos lindeiros à área da ETE, porém essa situação foi se transformando ao longo dos anos seguintes, trazendo moradores para o convívio nas vizinhanças dessa estação.

A presença de infraestruturas de saneamento básico, a exemplo de estações de tratamento de esgoto e de aterros sanitários, é mais comum em áreas da periferia urbana, onde também se encontram, principalmente, populações de baixa renda, grupos étnicos minoritários e em diferentes condições de vulnerabilidade. Tal situação pode se enquadrar em injustiça ambiental, em virtude da distribuição desigual de custos e benefícios decorrentes das instalações sanitárias (Acseirad; Mello; Bezerra, 2009).

O Setor Bertaville, localizado junto à ETE Aureny, teve a sua ocupação iniciada em 2012, após transações imobiliárias que envolveram a antiga proprietária da área, a atuação de uma empresa do ramo de loteamentos e a aprovação do empreendimento junto aos órgãos municipais. Assim, ocorreu o parcelamento do solo da antiga chácara Bertaville, que foi incorporada ao espaço urbano de Palmas (TO) e passou por intensa ocupação ao longo dos anos seguintes. De um modo semelhante, houve a criação de outros loteamentos nos arredores, como os atuais setores União Sul e Irmã Dulce, além da expansão de setores mais antigos, como o Aureny III e o Aureny IV, todos na vizinhança da estação de tratamento de esgoto.

Implicações ambientais negativas têm sido frequentemente denunciadas pelos moradores dessas localidades, sempre de modo associado à ETE Aureny, como a contaminação



hídrica de cursos d'água próximos e a poluição atmosférica (odores fétidos). Tais problemas têm comprometido a saúde e o bem-estar da população dessa porção de Palmas, que historicamente apresenta maiores carências socioeconômicas, em comparação com outras partes da cidade. Por isso, os moradores buscam se mobilizar em prol de justiça ambiental, reivindicando seus direitos de conviver em um ambiente urbano equilibrado, sem os transtornos ocasionados pelo processo de tratamento de esgoto.

Com base nessa problemática, propõe-se esta pesquisa em percepção ambiental envolvendo a comunidade da Escola Municipal de Tempo Integral (ETI) Anísio Spínola Teixeira, localizada no Setor Bertaville e igualmente vizinha à ETE Aurenny, assim como boa parcela de seus estudantes. O estudo pretende encontrar, a partir de aspectos perceptivos, amparos para o planejamento ou o desenho de ações de Educação Ambiental nessa escola, no intuito de contribuir para a tomada de consciência dos alunos e suas famílias, além do fortalecimento de sua atuação em defesa da justiça ambiental.

METODOLOGIA

Primeiramente, o estudo passou por aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFT, em virtude de estar baseado em pesquisa qualitativa com membros de uma comunidade escolar, incluindo servidores da escola, estudantes, familiares e representantes de associações de moradores. Para a obtenção da autorização do CEP/UFT, foi necessária a anuência prévia da direção escolar e da Secretaria Municipal de Educação de Palmas, de modo a atender a todos os preceitos éticos e possibilitar a submissão do projeto via Plataforma Brasil.

Em termos operacionais, a investigação se baseia numa abordagem inicial de caráter fenomenológico, com o aprofundamento seguinte a partir de outras ferramentas metodológicas de pesquisa qualitativa. Esse traçado metodológico está apoiado no triângulo proposto por Whyte (1977) para o delineamento de trabalhos de campo em percepção ambiental, que envolve três tipos de abordagens distintas e complementares: ouvindo, perguntando e observando.

O emprego do método fenomenológico, por meio da variante adaptada a pesquisas empíricas por Giorgi (2008), atenderá à abordagem ouvindo. Esse método, voltado a investigações sobre a subjetividade, permite acessar percepções e suas essências com a menor intervenção possível por parte do pesquisador, que busca se desfazer de hipóteses norteadoras no momento da coleta de dados. Assim, são recolhidas descrições verbais dos sujeitos



participantes, a partir de enunciados curtos e diretos, como por exemplo: “descreva o seu bairro”, “descreva as condições ambientais no seu bairro” etc.

Souza (2017, p. 298) justifica o potencial desse tipo de método em virtude do sujeito “manifestar-se livremente e revelar os sentidos de suas percepções antes que o olhar do pesquisador os inquiria com indagações, constituídas a partir de sua própria percepção sobre o fenômeno”. Seguindo os procedimentos definidos por Giorgi (2008), as descrições em áudio devem ser transcritas, reduzidas em linguagem científica (porém, sem que o sentido seja alterado) e posteriormente identificadas sob a forma de essências da percepção. Somente depois disso se avança para as demais abordagens (perguntando e ouvindo), norteadas pelas essências verificadas pela abordagem anterior (ouvindo) (Souza, 2017; Miranda, 2023).

Desse modo, as etapas seguintes deverão incluir a realização de entrevistas com os sujeitos, por meio de roteiros construídos a partir das essências da percepção, assim como a observação da área de estudo, em busca de elementos ambientais que possam corroborar com o entendimento da perspectiva dos participantes sobre a problemática em questão. Todo o processo de pesquisa deverá envolver um total de 26 (vinte e seis) participantes, ligados à comunidade escolar da ETI Anísio Spínola Teixeira e moradores dos arredores da ETE Aurenny.

Por último, a pesquisa prevê, com base nos seus resultados, a construção de subsídios ou diretrizes para ações de Educação Ambiental na escola, considerando os aspectos da própria experiência vivida dos sujeitos e a forma como a problemática da ETE Aurenny é percebida.

REFERENCIAL TEÓRICO

Este item corresponde à fundamentação teórica da pesquisa, estruturada em três partes: (1) Fenomenologia e percepção ambiental; (2) Estações de Tratamentos de Esgoto (ETEs): características e procedimentos sanitários; e (3) Urbanização e transformações no entorno da ETE Aurenny e na porção sul de Palmas (TO).

A primeira parte discute a percepção ambiental sob a perspectiva da abordagem fenomenológica, a qual propõe uma leitura do ambiente que transcende os modelos quantitativos de base positivista, incorporando fundamentos filosóficos centrados na subjetividade e nas vivências dos sujeitos, conforme preconiza a fenomenologia. Entre os propósitos dos estudos em percepção ambiental, encontra-se a busca por conhecimentos capazes de subsidiar projetos de educação ambiental, aspecto que também comparece ao final



da seção, na tentativa de reforçar os laços entre o componente perceptivo e o componente educativo na presente pesquisa.

Na segunda parte, é apresentada uma abordagem geral sobre as Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), com base em um aporte teórico-metodológico que descreve as etapas dos procedimentos sanitários aplicados ao tratamento de efluentes urbanos. São destacados, ainda, aspectos específicos da ETE Aurenny e elementos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas (TO), com informações fundamentais à compreensão da problemática em foco.

Por fim, a terceira parte trata da urbanização e das transformações socioespaciais ocorridas no entorno da ETE Aurenny e na porção sul da cidade, considerando os impactos ambientais, urbanos e sociais associados ao processo de expansão urbana. Com esse esforço, espera-se traçar uma melhor caracterização geoambiental da área de estudo, no sentido de embasar a discussão posterior sobre os resultados empíricos obtidos pela investigação.

1 FENOMENOLOGIA E PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A percepção ambiental, nesta pesquisa, é compreendida sob o ponto de vista da corrente filosófica denominada Fenomenologia e seu método que, segundo Souza (2013), foram desenvolvidos inicialmente pelo filósofo e matemático Edmund Husserl, no final do século XIX e início do século XX. Essa corrente buscou se contrapor ao domínio do método positivista, paradigma dominante à época, inclusive no campo das ciências humanas e da própria Psicologia. A Fenomenologia propõe a abordagem dos fenômenos manifestados à consciência a partir do vivido. Trata-se, portanto, de uma abordagem de caráter qualitativo em que os fenômenos são estudados e compreendidos pelo enfoque da subjetividade ou de aspectos imanentes ao sujeito, contrastando com o método positivista com seu foco no concreto, no factual e no experimental.

Nessa direção, Bello (2004) afirma que o método fenomenológico tem o objetivo de conhecer a essência, o sentido ou a ideia acerca dos fenômenos relacionados às vivências e às experiências dos sujeitos, por meio de duas reduções (redução eidética e redução transcendental). Por meio dessas reduções, deixa-se de lado ou coloca-se em suspensão a dimensão concreta, os prejulgamentos e as hipóteses sobre os fenômenos. A redução eidética, também chamada de redução à essência, faz um recorte na ideia dos fenômenos e suprime a sua existência factual, enquanto que a redução transcendental ou redução ao sujeito coloca em evidência as vivências (dentre elas, a percepção) e as experiências dos sujeitos (Bello, 2004).



Relph (1979) estabelece que as bases fenomenológicas da realidade ambiental ou geográfica são as experiências dos seres humanos com os lugares, os espaços e as paisagens do mundo vivido.

Assim, o objeto nos estudos baseados na Fenomenologia não pode ser compreendido pela observação do pesquisador, mas por uma descrição fenomenológica, por se tratar de fenômenos da experiência humana e que são manifestados à consciência dos sujeitos, como por exemplo os aspectos toponímicos. Assim, Bello (2004) enfatiza que “a natureza pode também se apresentar com características não inteiramente redutíveis em termos matemáticos. Isto significa que a interpretação científica da natureza não dá conta de toda a natureza” (Bello, 2004, p. 151). Para essa autora, “o método científico e seus modelos quantitativos não podem ser os únicos critérios para análise da natureza, mas também sob o escrutínio de critérios de natureza filosófica”, segundo explica Miranda (2023, p. 50).

Essa relação entre a Fenomenologia e a percepção ambiental se explica, de acordo com Amorim Filho (1987), pelo fato de que as atitudes e os comportamentos dos seres humanos em relação ao ambiente são adotados sobretudo com base nas percepções que se tem dos espaços, das paisagens e dos lugares. Logo, a percepção ambiental poderá contribuir para se compreender as conexões entre a percepção e a conduta no ambiente (Amorim Filho, 1987). Daí a importância dos estudos em percepção voltados ao campo ambiental e geográfico e, no caso desta pesquisa, aos problemas ambientais provocados pelas atividades de tratamento de esgoto da ETE Aurenny, na área sul de Palmas (TO).

Para a compreensão da relação entre os sujeitos e os lugares, destacam-se os conceitos de percepção, atitude, valor e visão de mundo, que foram trabalhados pelo geógrafo Yi-Fu Tuan (1980). Esse autor, segundo Relph (1979), também explora as ideias de topofilia e de topofobia, que tratam das relações afetivas e de repulsão ou medo, respectivamente, entre os sujeitos e os lugares e paisagens. Ressalta-se que essas ideias influenciam diretamente as formas de perceber e de agir dos sujeitos sobre o ambiente, repercutindo nas suas atitudes de ordem concreta, seja naquelas que implicam cuidado e conservação, seja nas que implicam desprezo, degradação ou exploração de ordem utilitarista.

Os estudos em percepção ambiental, ao longo de seu desenvolvimento a partir da segunda metade do século XX, têm se prestado a diferentes tipos de propósito, sendo o planejamento e a gestão aqueles mais conhecidos. Em diferentes partes do mundo, intervenções de caráter ambiental passaram a ser desenhadas levando-se em consideração referenciais perceptivos previamente levantados junto a moradores, usuários e turistas, por exemplo.



Todavia, outro campo igualmente importante e que busca se alimentar desses referenciais perceptivos tem sido a educação ambiental (Del Rio; Oliveira, 1999).

A percepção ambiental e a educação ambiental se interligam de maneira cíclica e dinâmica, pois a primeira é capaz de fornecer subsídios valiosos para a segunda, ao possibilitar o delineamento de estratégias educativas baseadas nas experiências e na forma como os sujeitos compreendem e se relacionam com o ambiente. Em contrapartida, a educação ambiental pode influenciar e transformar essas percepções, promovendo novas formas de valoração e de condutas ambientais, o que contribui significativamente para o desenvolvimento de uma consciência crítica. Del Rio e Oliveira (1999), ao reunirem exemplos pioneiros da pesquisa brasileira sobre percepção ambiental, já destacavam essa conexão com a educação ambiental, perspectiva que também é reforçada por Marin (2008).

Nesse sentido, o presente estudo perceptivo com a comunidade escolar vislumbra justamente essa articulação ao abordar a problemática dos odores da Estação de Tratamento de Esgoto Aurenny, permitindo uma compreensão mais ampla da relação dos sujeitos com o ambiente urbano. Tal abordagem considera as múltiplas e conflituosas formas de uso e apropriação do espaço geográfico, incorporando balizamentos subjetivos trazidos por indivíduos que possuem laços com a área de estudo, onde habitam, trabalham, frequentam a escola e vivem o seu cotidiano. Com isso, reforça-se a possibilidade de que os resultados alcançados conduzam à indicação de linhas gerais para a formulação de futuras propostas pedagógicas de educação ambiental no contexto da ETI Anísio Spínola Teixeira. Assim, busca-se contribuir para uma relação menos conflituosa entre os sujeitos e o espaço urbano de Palmas (TO), especialmente no que se refere à sua infraestrutura de saneamento.

2 ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETEs): CARACTERÍSTICAS E PROCEDIMENTOS SANITÁRIOS

As Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) constituem instrumentos estratégicos para a mitigação dos impactos ambientais e sanitários decorrentes do lançamento inadequado de efluentes. Embora possam apresentar variações em função da tecnologia adotada e das condições locais, tais unidades compartilham uma estrutura conceitualmente uniforme, composta pelas etapas de tratamento preliminar, primário, secundário e terciário ou avançado, incluindo ainda o manejo e a disposição adequada dos sólidos gerados (Vesilind; Morgan, 2013).

A cidade de Palmas (TO) é sede da Estação de Tratamento de Esgoto Aurenny, reconhecida como um dos principais elementos do Sistema de Esgotamento Sanitário municipal, conforme registrado no Plano Municipal de Saneamento Básico (Palmas, 2017). Situada nas imediações da ponte sobre o Ribeirão Taquaruçu Grande, a unidade atende a uma expressiva parcela da porção sul da cidade. O processo de tratamento implementado fundamenta-se em lagoas de estabilização dispostas em série (Figura 1), configurando-se como uma tecnologia extensiva caracterizada por baixo custo operacional, considerada adequada para cenários urbanos que apresentam disponibilidade territorial compatível.

Figura 1 - Vista aérea das lagoas de estabilização em série da ETE Aurenny, Setor Bertaville, Palmas (TO).



Fonte: PALMAS, 2017.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas (PALMAS, 2017), além de receber os esgotos domésticos conduzidos pela rede coletora, a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Aurenny também recebe resíduos provenientes de caminhões limpa-fossa. Esses resíduos são descarregados antes mesmo da etapa de tratamento preliminar, configurando um desafio operacional relevante. Tal prática pode comprometer a eficiência global do sistema de tratamento e intensificar a emissão de odores, especialmente quando não passam por processamento prévio adequado.

3 URBANIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÕES NO ENTORNO DA ETE AURENNY E NA PORÇÃO SUL DE PALMAS (TO)



A expansão urbana na porção sul de Palmas (TO), capital criada em 1989 como uma “cidade planejada”, evidencia atualmente contradições em relação a esse ideal. O crescimento populacional nas áreas periféricas tem se caracterizado por urbanização acelerada, ocupação desordenada e gentrificação, gerando problemas socioambientais como a precariedade dos serviços de saneamento básico e a ocupação irregular do solo. Com mais de 300 mil habitantes (IBGE, 2022), a cidade enfrenta desafios crescentes para promover uma urbanização socialmente justa e ambientalmente equilibrada.

Nesse cenário, conglomerados empresariais e incorporadoras imobiliárias direcionam investimentos para áreas urbanas de interesse econômico, criando vazios urbanos em regiões centrais e expandindo desordenadamente as áreas periféricas. Esse processo desloca populações de baixa renda para locais mais afastados e com menor infraestrutura, por meio da aquisição de lotes mais baratos, ocupações ou programas habitacionais governamentais.

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Aureny, implantada no final da década de 1990 nas proximidades de uma Área de Preservação Permanente, evidencia a dinâmica de urbanização acelerada e, muitas vezes, desordenada na porção sul de Palmas. Desde então, o crescimento urbano consolidou bairros como o Setor Bertaville, a partir de 2009, bem como loteamentos em processo de regularização fundiária, como os setores União Sul e Irmã Dulce.

Essa expansão territorial, marcada por ocupações irregulares, tem resultado em impactos ambientais significativos, notadamente a emissão de odores desagradáveis oriundos da estação de tratamento, os quais afetam diretamente a qualidade de vida da população residente nas imediações. Tais efeitos ressaltam a necessidade de estratégias integradas de planejamento urbano e gestão ambiental que possam mitigar os problemas advindos da ocupação desordenada e promover o desenvolvimento sustentável da porção sul da cidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa em andamento traz algumas informações preliminares que devem ser consideradas a respeito da problemática que inclui a ETE Aureny, as implicações ambientais causadas por sua operação e a forma como as consequências têm atingido a comunidade em seu entorno. A estação de tratamento de esgoto foi implantada antes da urbanização da área ao seu redor, mas, após sua instalação, o entorno passou a ser ocupado por diversos loteamentos, devidamente aprovados ou regularizados pelo poder público municipal (poder executivo),



amparado pela legislação local.

É sabido que entre as exigências para a aprovação de projetos de parcelamento do solo (loteamentos) encontra-se o licenciamento ambiental que, mesmo sendo simplificado, deveria ter considerado a presença prévia da ETE Aurenny nas imediações. Assim, o Setor Bertaville – onde está a Escola de Tempo Integral Anísio Spínola Teixeira –, o Setor Irmã Dulce e o Setor União Sul foram instalados no local, assim como houve a expansão do Jardim Aurenny III e do Jardim Aurenny IV para áreas mais próximas à ETE. Isso sugere que interesses imobiliários podem ter prevalecido, mesmo sabendo das limitações da área para uso residencial, sem medidas para mitigar os impactos típicos de uma estação de tratamento de esgoto.

Informações preliminares indicam que a ETE Aurenny causa um impacto considerável nas comunidades vizinhas, revelando uma conexão entre a infraestrutura de saneamento, as desigualdades socioespaciais e a injustiça ambiental por meio dos incômodos causados aos moradores. Este cenário é frequentemente exposto em reportagens locais, nas quais os moradores relatam os problemas ambientais e buscam soluções. A principal queixa apontada é o odor desagradável proveniente da ETE, que varia conforme a posição das casas, a direção do vento (de acordo com a dinâmica atmosférica) e os episódios pluviais mais intensos.

A concessionária BRK Ambiental sugere que a principal causa do problema do mau cheiro proveniente da ETE está no lançamento indevido de águas pluviais na rede de esgoto. Isso, segundo a empresa, explicaria a intensificação dos odores após as chuvas mais intensas, quando um volume considerado excessivo de águas residuais chega à estação de tratamento. Contudo, os episódios pluviais com volumes significativos não parecem responder pela totalidade das situações em que os odores ofensivos são percebidos pelos moradores, fato que poderá ser melhor instigado junto aos participantes da pesquisa.

Ações judiciais de caráter individual e coletivo foram movidas pelos moradores e suas respectivas associações de bairro, conforme apurado. No entanto, o desconforto persiste, gerando novas reclamações e denúncias a cada ano. Além disso, a presença da ETE parece contribuir para a desvalorização imobiliária nas áreas próximas e para certo preconceito em relação a esses bairros, que passam a ser estigmatizados pela situação do mau cheiro.

Esses aspectos, além de outras questões que possam surgir, serão investigados durante a pesquisa com a comunidade da Escola Municipal de Tempo Integral (ETI) Anísio Spínola Teixeira. A partir dos resultados a serem alcançados, espera-se visualizar fundamentos importantes para o desenvolvimento de ações de Educação Ambiental nessa escola, promovendo maior engajamento e tomada de consciência no que tange ao enfrentamento dos desafios de viver nas proximidades de uma estação de tratamento de esgoto.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como a pesquisa está em andamento, os resultados são preliminares e baseados nas percepções iniciais dos pesquisadores. Espera-se que novas descobertas surjam durante a coleta de dados. A primeira coleta, com o método fenomenológico de Giorgi (2008), já foi realizada e está sendo processada. As entrevistas e observações de campo seguirão para concluir o estudo. A pesquisa vê a relação entre percepção e Educação Ambiental como um ciclo que se reforça progressivamente, levando a mudanças de valores e de conduta.

Compreender as percepções dos participantes facilita a criação de ações de Educação Ambiental mais eficazes, com atenção à complexidade dos problemas ambientais, seus fatores físicos, políticos e sociais.

Assim, a pesquisa busca envolver a comunidade na construção de um ambiente urbano verdadeiramente sustentável e justo, promovendo maior engajamento e tomada de consciência.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H.; MELLO, C. C. A.; BEZERRA, G. N. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AMORIM FILHO, O. B. O contexto teórico do desenvolvimento dos estudos humanísticos e perceptivos na Geografia. In: AMORIM FILHO, O. B.; CARTER, H.; KOHLSDORF, M. E. **Percepção ambiental: contexto teórico e aplicações ao tema urbano**. Belo Horizonte: Departamento de Geografia; Instituto de Geociências; Universidade Federal de Minas Gerais, 1987. (Publicação Especial, n.5).

BELLO, A. A. **Fenomenologia e ciências humanas: psicologia, história e religião**. Bauru, SP: EDUSC, 2004.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico**; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: 15 jan. 2025.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. De. **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2 ed. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos: UFSCar, 1999.

GIORGI A. Sobre o método fenomenológico utilizado como modo de pesquisa qualitativa nas ciências humanas: teoria, prática e avaliação. In: Poupart, J.; Deslauriers, J-P.; Groulx, L. H.; Laperrière, A.; Mayer, R.; Pires, Á. P. (Orgs.). **A pesquisa qualitativa: enfoques**



epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 386-409.

MARIN, A. A. Pesquisa em EA e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v.3, n.1, p.203-222, 2008. Disponível em:

<<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6163.pdf>>.

Acesso em: 13 mai. 2025.

MIRANDA, N. M. de. **A percepção dos problemas ambientais urbanos como subsídio à educação ambiental**: um estudo com professores da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas (TO). 157 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Nacional, 2023. Disponível em:

<<https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/6194>>. Acesso em: 15

jan. 2025.

PALMAS. **Plano Municipal de Saneamento Básico**: abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Palmas – TO.

Palmas: Prefeitura Municipal de Palmas, 2017. Disponível em:

<https://www.palmas.to.gov.br/media/doc/5_12_2017_15_59_52.pdf>. Acesso em: 14 jul.

2025.

RELPH, Edward Charles. As bases fenomenológicas da Geografia. **Geografia**, Rio Claro, v.4, n. 7, p. 1-25, abr. 1979. Disponível em:

<<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/14763/113>>.

Acesso em: 28 jan. 2025.

SOUZA, L. B. Percepção ambiental e fenomenologia de Husserl: um exercício de reaproximação. In: SILVA, V. C. P.; CORCINIO JÚNIOR, G. F. (org.) **Natureza e representações imaginárias**. Curitiba: Appris, 2013, p.35-51.

SOUZA, L. B. Percepção ambiental e fenomenologia: possibilidades de adaptação do método e alguns exemplos. **Desenvolvimento e meio ambiente, Curitiba**, v. 40, p. 297- 314, abr. 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/44699>.

Acesso em: 09 set. 2024.

TUAN, Y. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo, SP: Difel, 1980.

VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

WHYTE, Anne. **Guidelines for fields studies in environmental perception**. Paris: UNESCO, 1977 (MAB Technical Notes, 5).