

Como os Professores Percebem os Problemas Ambientais no Entorno da Escola? Exercício com o Método Fenomenológico em Palmas (TO)

Nascimento Marques de Miranda¹  

Lucas Barbosa e Souza²  

Resumo: Estudos em percepção ambiental têm foco na subjetividade, que implica a conduta dos sujeitos frente ao ambiente. Partindo dessa premissa, este artigo tem o objetivo de explorar as percepções dos professores da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva sobre os problemas ambientais da área noroeste de Palmas (TO). Para tanto, foi empregada uma variante do método fenomenológico para coleta de descrições verbais entre 16 (dezesesseis) professores (sujeitos da pesquisa) e sistematização de essências relacionadas ao tema. Os principais resultados da pesquisa apontaram que os sujeitos percebem diferentes problemas ambientais nessa porção da cidade, tais como: a necessidade de cuidados ou de “conscientização” dos moradores em relação ao ambiente; incômodos referentes aos resíduos sólidos; deficiências urbanísticas e paisagísticas, bem como dos serviços públicos prestados; e alagamentos no período chuvoso. Tais resultados constituem possíveis temas norteadores para a Educação Ambiental no âmbito da escola e da comunidade em seu entorno.

Palavras-chave: Método Fenomenológico; Percepção Ambiental; Problemas Ambientais Urbanos; Área Noroeste de Palmas (TO); Educação Básica.

HOW DO TEACHERS PERCEIVE ENVIRONMENTAL ISSUES IN THE SCHOOL'S SURROUNDINGS? A PHENOMENOLOGICAL APPROACH IN PALMAS (TO)

Abstract: Studies in environmental perception focus on subjectivity, which implies the behavior of individuals in relation to their environment. Based on this premise, this article aims to explore the perceptions of teachers at the Municipal School Beatriz Rodrigues da Silva regarding environmental issues in the northwestern area of Palmas (TO). To achieve this, a variant of the phenomenological method was employed to collect verbal descriptions from 16 (sixteen) teachers (research subjects) and to systematize the essences related to the topic. The results indicated, in general, that the subjects perceive various environmental problems in this part of the city, such as: the need for care or "awareness" among residents regarding the environment; concerns related to solid waste; urban and landscape deficiencies, as well as shortcomings in public services; and flooding during the rainy season. These aspects serve as potential guiding themes for Environmental Education within the school and its surrounding community.

Keywords: Phenomenological Method; Environmental Perception; Urban Environmental Issues; Northwestern Area of Palmas (TO); Basic Education.

¹ Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins (UFT).

² Professor Titular da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

INTRODUÇÃO

A percepção ambiental se dispõe a abordar as relações entre os seres humanos e o ambiente sob a perspectiva da subjetividade, portanto, a partir de critérios psicológicos e filosóficos. Em outras palavras, trata-se de colocar em evidência a forma como os sujeitos compreendem o ambiente do qual fazem parte ou no qual estão inseridos. De acordo com autores como Tuan (2012) e Amorim Filho (1987), as ações e decisões ambientais por parte dos seres humanos são influenciadas diretamente por suas percepções, valores e condutas. Assim, as pesquisas de caráter perceptivo buscam oferecer uma proposta diferente dos estudos (neo)positivistas, a fim de possibilitar uma melhor compreensão das formas como os seres humanos percebem e agem sobre o ambiente. Os estudos que privilegiam tais aspectos são capazes de contribuir para o planejamento, a gestão, a educação e a comunicação voltados ao campo ambiental, oferecendo subsídios para diferentes tipos de intervenção.

No caso específico deste artigo, tem-se o objetivo de estudar a percepção dos problemas ambientais urbanos de uma área periférica da cidade Palmas (TO), a partir das experiências e vivências dos sujeitos, que são os professores, em relação mundo-vivido no entorno da escola. Para tanto, a investigação buscou se amparar em uma variante do método fenomenológico de Giorgi (2012), como caminho para a obtenção de descrições verbais e suas reduções, com vistas à identificação de essências, conforme será detalhado.

A área noroeste de Palmas (TO) foi ocupada inicialmente na década de 1990, de forma improvisada e precária para abrigar, segundo Miranda e Souza (2023), as pessoas marginalizadas das áreas centrais e mais nobres do plano diretor de Palmas (TO). Nessa época foram ocupadas as quadras ARNO 31, ARNO 32 e ARNO 33, as quais eram conhecidas como “Vila União” (Bessa; Oliveira, 2017; Bessa, Lucini; Souza, 2018). Diferentemente das áreas centrais microparceladas de Palmas (TO), essas quadras foram ocupadas inicialmente sem a anuência oficial do poder público, sem o devido planejamento urbanístico e desprovida de infraestrutura urbana adequada. Isso ocorreu por meio de ocupações de lotes, práticas conhecidas popularmente como ‘invasões’, constituindo-se por muito tempo um locus de segregação socioespacial de Palmas (TO) (Cocozza, 2007).

Ainda segundo o mesmo autor, em 1991 o Poder Público Estadual promoveu o microparcelamento de tais áreas e, conseqüentemente, foram aprovados novos assentamentos a fim de solucionar a crescente “favelização” e “periferização” que ocorria no espaço urbano de Palmas (TO). Essa ocupação ocorreu por meio de programas habitacionais e de autoconstrução, nos quais as pessoas recebiam os lotes por doação ou por comodato e os ocupavam inicialmente com construções precárias, “em barracos de lona e sem infraestrutura urbana, porém a posse em definitivo permitiu a melhoria das instalações” (Cocoza, 2007, p. 136). Com efeito, a “Vila União” transformou a condição de marginalizada em uma área com características urbanas próprias e sem o zoneamento rígido do projeto urbanístico de Palmas (TO):

A imagem de local de “invasão” foi sendo substituída pela imagem de ser um dos locais mais ricos em vida urbana. O seu centro comercial, os mercados, a praia, as praças e a feira, atraem moradores de diferentes áreas da cidade, produzindo uma importante centralidade urbana, desmistificando o papel do projeto determinista como promotora de qualidade. [...] A Vila União hoje é uma cidade dentro de outra cidade. O traçado de Palmas se faz presente nos limites das quadras, com a estrutura viária e com o paisagismo dos canteiros centrais das avenidas, demarcando os limites entre o planejado e o espontâneo. É o limite entre a cidade que cresce seguindo padrões estéticos e a cidade que segue padrões culturais de desenvolvimento (Cocoza, 2007, p. 137).

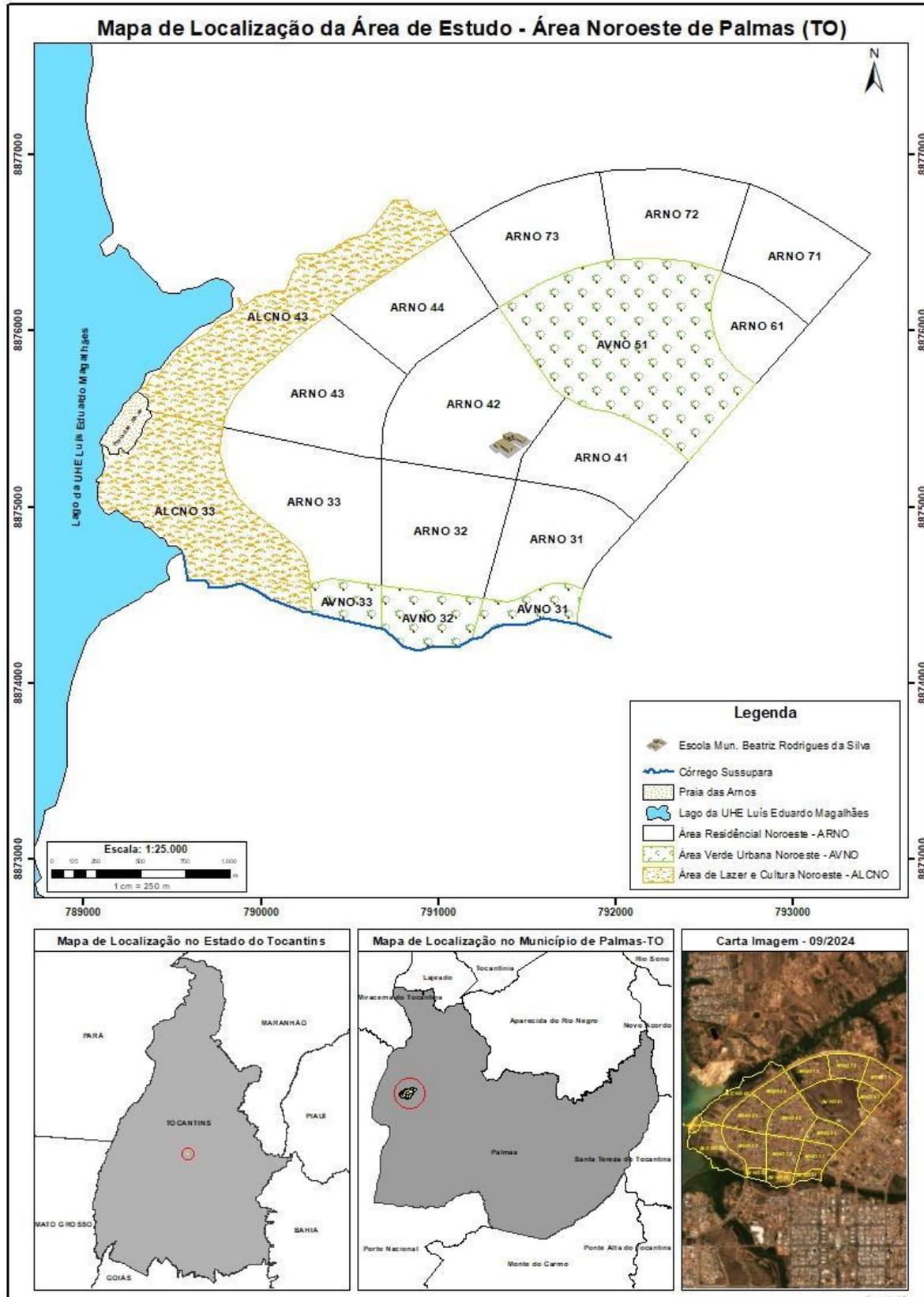
Além disso, cabe ressaltar que, como forma de ordenar a ocupação do território e legitimar os lotes das quadras ARNO 31 e ARNO 33, foram feitas adaptações dos seus traçados iniciais, os quais estavam previstos no plano urbanístico original da cidade. Logo, esse “[...] parcelamento priorizou a ocupação com lotes unifamiliares e menores do que os padrões das outras quadras, provocando assim uma rápida ocupação e um maior adensamento” (Cocoza, 2007, p. 137), por se tratar de uma área ocupada por grupos sociais de baixa renda familiar. O projeto urbanístico da ARNO 32, por sua vez, tinha um objetivo que ia além do aspecto legal da área microparcelada, buscava também unificar morfologicamente as áreas ‘invadidas’ (ARNO 31, ARNO 32 e ARNO 33) e, ao contrário das duas primeiras quadras, sem distinções do traçado e dos índices de uso propostos pelo plano diretor original (Cocoza, 2007).

Trata-se, desse modo, de uma área que surgiu a partir dos contrastes do plano urbanístico original dessa cidade, especialmente o não cumprimento das etapas de ocupação para atender a interesses políticos, fundiários e imobiliários locais (Bessa,

Lucini; Souza, 2018). De acordo Coccozza (2007), o acesso aos lotes e terrenos dessa área ocorreu por meio de ocupações conhecidas pelos próprios moradores como 'invasões'. Tal área é conhecida popularmente como "ARNOs" por ser a sigla da maioria das áreas locais no contexto do plano diretor da cidade. Logo, a área de estudo (Figura 1) é composta por 11 quadras residenciais denominadas como Áreas Residenciais Noroeste (ARNOs): ARNO 31, ARNO 32, ARNO 33, ARNO 41, ARNO 42, ARNO 43, ARNO 44, ARNO 61, ARNO 71, ARNO 72 e ARNO 73; quatro Áreas Verdes Urbanas Noroeste (AVNOs): AVNO 31, AVNO 32, AVNO 33 e AVNO 51; e duas Áreas de Lazer e Cultura Noroeste (ALCNOs): ALCNO 33 e ALCNO 43 (PALMAS, 2023).

Além disso, o recorte espacial da investigação se refere ao entorno da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, no qual acontecem diferentes interações entre os membros da comunidade escolar e o ambiente urbano (Miranda; Souza, 2023), o que inclui os professores que colaboraram com a pesquisa, em suas relações socioambientais de trabalho, moradia e lazer, entre outras. Observa-se também que atualmente a área em questão apresenta diversos problemas ambientais urbanos que são recorrentes e comuns a outras cidades brasileiras com ocupação mais antiga do que Palmas (1989), tais como: queimadas em áreas verdes, poluição do ar, disposição incorreta de resíduos sólidos (lixo), poluição hídrica, alagamentos e outras deficiências em termos de saneamento básico. Tais problemas são compreendidos como transfigurações da natureza provocadas pelas práticas sociais, ou seja, relacionam-se ao próprio conceito de ambiente, conforme Suertegaray (2017). São transfigurações que adquirem a condição de "problemas" sob um ponto de vista humanístico, em geral perceptíveis e capazes de gerar transtornos diversos aos moradores e usuários do espaço urbano, implicando negativamente em aspectos sanitários, de risco ambiental, de ordem paisagística e, de um modo amplo, sobre a qualidade de vida.

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo, área noroeste de Palmas (TO)



Fonte: Dados disponíveis em Tocantins (2023) e Palmas (2023). Elaborado pelos autores, 2024

Diante do contexto, a investigação intenciona conhecer a percepção dos professores da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva sobre os problemas ambientais da área noroeste de Palmas (TO), com o auxílio do método fenomenológico de Giorgi (2012). Como propósito, além de almejar contribuir com subsídios úteis ao planejamento e à gestão ambiental dessa porção da cidade, buscou-se obter parâmetros para ações de educação ambiental no próprio contexto escolar. Acredita-se que a escola seja um ponto de partida ideal para a abordagem perceptiva do ambiente, sobretudo quando se postula ir além de explicações reducionistas e vagas sobre os problemas ambientais, frequentemente apontados como produtos de desvios individuais de comportamento e de falta de consciência.

A Percepção Ambiental Sob uma Perspectiva Fenomenológica

Na Fenomenologia, procura-se tratar os fenômenos a partir de critérios filosóficos e psicológicos, respeitando-se a subjetividade, uma vez que a natureza, segundo Bello (2004), não se apresenta somente com características redutíveis ao exame físico-matemático. Nesse sentido, Relph (1979) enfatiza que os objetos de estudo da Fenomenologia (fenômenos da experiência) não podem ser interpretados e compreendidos somente à luz da medição e da observação. Contrastando com a ciência tradicional, de base positivista, essa corrente focaliza os fenômenos tais como se manifestam à percepção, à memória, à imaginação e ao pensamento, isto é, como correlatos internos (ou imanentes) daquilo que se encontra além do sujeito (ou que lhe é transcendente) (Souza, 2017). No caso em tela, trata-se de um estudo qualitativo em que a percepção visa compreender as vivências e experiências dos professores sobre os problemas ambientais da área noroeste de Palmas (TO) por meio dos diferentes sentidos atribuídos aos fenômenos percebidos por tais sujeitos. Assim, a percepção ambiental é abordada neste trabalho segundo uma perspectiva fenomenológica.

De acordo com Relph (1979), as experiências dos sujeitos em relação ao mundo-vivido, com seus diferentes atributos, constituem as bases fenomenológicas para a Geografia (e, a nosso ver, para os estudos ambientais, de um modo mais amplo). O mundo-vivido pela experiência humana, por sua vez, corresponde ao conjunto de componentes que podem ser usados, transformados e manipulados pelos sujeitos,

sem predeterminação e por meio da intersubjetividade, da linguagem, da interação entre as pessoas, dos instrumentos, entre outros (Relph, 1979). Esse autor, no entanto, alerta que os conceitos científicos e as convenções sociais frequentemente dificultam a compreensão dos significados originais do mundo-vivido com suas riquezas e complexidades.

A influência da Fenomenologia nos estudos em percepção ambiental reside no fato de que as ações e comportamentos em relação ao mundo-vivido são influenciadas mais por aspectos subjetivos do que por conhecimentos objetivos desse mesmo mundo (Relph, 1979; Amorim Filho, 1987; Tuan, 2012). Tal influência se incorpora de maneiras variadas, às vezes pelo espírito fenomenológico presente na concepção e tratamento do objeto de estudo, pelo viés da subjetividade, e às vezes por meio da tentativa deliberada de utilização das muitas variações do método fenomenológico. Contudo, essa segunda opção mostrou-se menos comum nos estudos geográficos e ambientais, possivelmente em virtude da necessidade de adaptações de um método filosófico para o contexto da pesquisa empírica (Moreira, 2002; Souza, 2013; 2017).

Conforme mencionado, o propósito mais amplo dos estudos em percepção ambiental está relacionado à compreensão, por um prisma humanista, da relação estabelecida entre os sujeitos e o ambiente. Tal relação pode variar entre a exploração de uma espécie sobre as demais e sobre o conjunto da natureza, como no atual momento civilizatório, e, num sentido oposto, uma interação menos conflituosa, de respeito e conservação. Isso ocorre justamente em função das distintas visões de mundo, valores, condutas, juízos, expectativas e tomadas de decisão das pessoas em relação ao ambiente, ou, de uma forma mais ampla, das diferentes percepções ambientais dos sujeitos (Whyte, 1977; Tuan, 2012). Os problemas ambientais podem ser compreendidos como resultados e indicadores da ação humana no ambiente, ou seja, são produtos das transfigurações da natureza provocadas pelas práticas sociais ou coletivas de nosso tempo (Suertegaray, 2017), mas a partir de critérios que também se retroalimentam da/na subjetividade dos indivíduos.

Nesta investigação, a percepção ambiental possibilitará uma melhor compreensão das experiências dos sujeitos da pesquisa, professores da educação básica, em relação aos problemas ambientais da área noroeste de Palmas (TO). Entende-se que tais problemas não são decorrentes simplesmente do comportamento

incorreto ou da falta de consciência dos indivíduos, mas resultantes de tensões especialmente influenciadas pela racionalidade econômica, pela concepção utilitária e servil da natureza (Guimarães, 2011; Suertegaray, 2017).

O ambiente urbano é, por sua vez, o lócus potencializado dessas tensões, onde inúmeros interesses chocam entre si e onde as transfigurações da natureza alcançam suas piores consequências, derivando em problemas ambientais que afetam as pessoas de um modo desigual e complexo (Rodrigues, 1998). Os estudos de percepção ambiental nas cidades poderão, por sua vez, contribuir para um melhor entendimento desses problemas e para o seu enfrentamento por meio de ações educativas, entre outras frentes de atuação.

METODOLOGIA

O estudo da percepção ambiental de professores da educação básica sobre os problemas ambientais urbanos da área noroeste de Palmas (TO) foi realizado como exercício de aplicação da variante do método fenomenológico de Giorgi (2012). Esse autor recomenda as seguintes etapas para esse tipo de pesquisa qualitativa: coleta de descrições verbais dos sujeitos; transcrição e leitura geral do material coletado; divisão em unidades de significação ou recortes de interesse da pesquisa; organização e enunciação à linguagem da disciplina (redução); e síntese ou resumo dos resultados, sob a forma de essências (Giorgi, 2012).

Considerando o triângulo metodológico proposto originalmente por Whyte (1977) para a realização de estudos em percepção ambiental (ouvindo, perguntando e observando), o emprego do método fenomenológico atende à abordagem “ouvindo”. Esta é operacionalizada por meio da coleta de descrições verbais, com a mínima interferência do pesquisador, para preservar a fidelidade dos sentidos dos fenômenos percebidos pelos sujeitos que participam da investigação.

Essa estratégia metodológica visa a conhecer a percepção dos sujeitos sobre os fenômenos, buscando minimizar a interferência dos conhecimentos prévios, preconceitos e pré-julgamentos do pesquisador, isto é, sem a comprovação ou refutação de hipóteses, como na ciência de base positivista. “Trata-se da ocasião para que os sujeitos possam 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” (Souza, 2017, p. 298). A essa

postura de suspensão por parte do pesquisador, dá-se o nome de epoché fenomenológica.

A Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva (Figura 2), local da pesquisa, está localizada na Quadra ARNO 42 (405 Norte), Alameda 16, APM 01, Plano Diretor Norte, Palmas (TO), onde trabalham os professores que participaram desta pesquisa perceptiva. Trata-se de uma instituição de ensino regular vinculada à rede municipal de ensino de Palmas (TO) e que oferta o Ensino Fundamental, do quarto ao nono ano, nos períodos matutino e vespertino, para alunos com faixa etária entre 9 e 14 anos. Além disso, a escola em questão ainda oferta a modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos (EJA) durante o período noturno, a qual é destinada ao público que não cursou o Ensino Fundamental em idade própria e para continuidade dos estudos em toda essa etapa da educação básica.

Figura 2 – Vista parcial da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas (TO).



Fonte: Portal G1 Tocantins (2022).

O grupo de sujeitos ou de participantes da pesquisa foi composto por 16 (dezesesseis) professores que atuam o Ensino Fundamental da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, em Palmas (TO). Esse grupo foi formado pelos professores que aceitaram contribuir livremente com a investigação e representa a metade dos docentes lotados na escola. A esses sujeitos foram designados codinomes de espécies do Cerrado, a saber: Baru, Mangaba, Cagaita, Jatobá, Macaúba, Mutamba, Murici, Cajuí, Bacaba, Guabiroba, Bocaiuva, Pequi, Babaçu, Buriti, Araticum e

Jenipapo. A pesquisa foi devidamente autorizada pela direção escolar e os professores que aceitaram o convite para participar da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme os preceitos éticos, tendo sido garantidos a confidencialidade quanto às informações prestadas e o anonimato, com o auxílio dos codinomes.

A coleta de descrições verbais foi realizada nos dias 12, 13 e 18 de abril de 2022 a partir de um enunciado geral sobre a temática da investigação, conforme segue: Descreva os problemas ambientais das ARNOs. Tal enunciado está relacionado com outros dois anteriores, que foram focalizados em outras publicações (Miranda; Souza, 2023; 2024), em um sentido de aproximação gradativa do objeto da investigação (descrição das ARNOs e descrição do ambiente das ARNOs). Assim, a expressão “problemas ambientais” foi introduzida apenas na terceira e última solicitação de descrição, de modo intencional, com vistas a permitir interpretações em perspectiva ou articuladas dos resultados.

Conforme o protocolo operacional de Giorgi (2012), as descrições foram gravadas, transcritas, analisadas e tematizadas à luz dos objetivos da pesquisa, divididas em unidade de significação, submetidas à redução dos enunciados com o emprego da linguagem científica e, por último, foram identificadas as essências, por meio do procedimento denominado variações livres e imaginárias. As essências, por sua vez, constituem o cerne dos resultados alcançados e principal foco das discussões que seguem. Nessa etapa, buscou-se refletir sobre a percepção dos sujeitos, juntamente com os amparos teóricos e com observações realizadas em campo, com foco nos problemas ambientais presentes na área de estudo.

Percepção dos Problemas Ambientais da Área Noroeste de Palmas (TO)

O grupo de sujeitos participantes da pesquisa apresentou média de idade de 47,5 anos. Quanto à origem desses sujeitos, mostrou-se variada, vinculada a estados de diferentes regiões brasileiras, assim como é característico da própria população de Palmas (TO). São professores devidamente formados em cursos de licenciatura voltados às distintas disciplinas escolares e que atuam diretamente na docência, em regime de 40 horas e, na maioria, exclusivamente na Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. Os sujeitos residem e/ou trabalham nas ARNOs há anos, o que

possibilita um contato próximo e duradouro com a área de estudo e, conseqüentemente, com seus problemas ambientais.

No que diz respeito propriamente a esses problemas, constata-se o caráter polissêmico das percepções dos professores, uma vez que foram reveladas 19 essências distintas durante a análise das descrições relacionadas ao tema. O Quadro 1, a seguir, apresenta o conjunto dessas essências, que constituem percepções manifestadas pelos sujeitos em suas falas, submetidas ao método fenomenológico de Giorgi (2012).

Quadro 1 – Essências identificadas nas descrições dos professores da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva quanto aos problemas ambientais das ARNOs.

n=16

PROBLEMAS AMBIENTAIS DAS ARNOs		
Essências	Codinosmes dos sujeitos	Frequência
Percepção quanto à necessidade de maiores cuidados ou de “conscientização” em relação ao ambiente	Murici (2), Mutamba (2), Jatobá (2), Pequi (2), Buriti (2), Bocaiuva, Jenipapo, Bacaba, Cajuí, Guabiroba	15
Percepção quanto à problemática dos resíduos sólidos	Mangaba (2), Araticum (2), Baru (2), Murici, Cajuí, Jatobá, Buriti, Jenipapo, Bacaba, Guabiroba, Bocaiuva	14
Percepção quanto aos problemas urbanísticos/paisagísticos	Cagaita (2), Babaçu (2), Pequi (2), Cajuí, Jatobá, Jenipapo, Araticum, Buriti	11
Percepção negativa quanto à prestação de serviços públicos	Mangaba (3), Macaúba (2), Baru, Pequi, Jenipapo, Bocaiuva	9
Percepção quanto ao problema dos alagamentos	Mutamba (3), Cagaita (2), Buriti, Araticum, Pequi	8
Percepção quanto aos problemas ambientais como responsabilidade da população	Murici (2), Mangaba, Macaúba, Baru, Pequi, Jenipapo	7
Percepção associada à corresponsabilidade da população e do poder público quanto ao enfrentamento dos problemas ambientais.	Pequi (2), Araticum (2), Mangaba, Jenipapo, Bacaba	7
Percepção quanto ao problema dos desmatamentos	Cagaita (2), Mangaba, Baru, Bacaba	5

Percepção quanto à poluição da Praia das ARNOs	Mangaba, Cajuí, Buriti, Murici, Araticum	5
Percepção quanto à relação entre os problemas ambientais e a saúde pública	Buriti (2), Murici, Jatobá	4
Percepção quanto ao assoreamento ou à poluição dos cursos hídricos e à erosão	Cagaita, Bacaba, Mangaba, Macaúba	4
Percepção quanto ao problema das queimadas	Mangaba, Guabiroba, Buriti	3
Percepção quanto à relação de interligação entre os problemas ambientais	Cagaita (2), Bocaiuva	3
Percepção baseada na preocupação com as consequências dos problemas ambientais	Araticum (2), Mangaba	3
Percepção quanto ao problema da obstrução da Avenida NS-03	Macaúba, Cagaita	2
Percepção quanto à relação entre os problemas ambientais e o aumento populacional	Mangaba	1
Percepção quanto à relação entre os problemas ambientais e o cuidado urbanístico	Jenipapo	1
Percepção quanto à importância da reciclagem dos resíduos sólidos	Bacaba	1
Percepção quanto ao problema do abandono de animais domésticos	Cajuí	1

Fonte: Organizado e elaborado pelo primeiro autor (2022).

No tocante à essência ‘Percepção quanto à necessidade de maiores cuidados ou conscientização em relação ao ambiente das ARNOs’, contactou-se que foi a percepção mais revelada nas descrições dos participantes da pesquisa, a saber: Murici, Mutamba, Jatobá, Pequi, Buriti, Bocaiuva, Jenipapo, Bacaba, Cajuí e Guabiroba. A necessidade de cuidados é percebida pela maioria desses sujeitos e sob vários aspectos, tais como: a ineficiência do sistema de drenagem em face do escoamento superficial e dos alagamentos; a questão da disposição incorreta dos resíduos sólidos e da ineficiência do recolhimento do lixo; a questão da segurança pública; o descuido com o paisagismo, a arborização, as áreas verdes, as ruas e as praças; a poluição da Praia das ARNOs; o manejo inadequado do solo e da vegetação; a falta de cuidado com mais amplo com a natureza; entre outros. Trata-se de percepções dos efeitos e implicações negativos das ações humanas sobre o ambiente, ou seja, transfigurações ambientais provocadas pelas práticas sociais (SUERTEGARAY, 2017), mas em influência mútua com percepções individuais. Observa-se entre os sujeitos um ‘cuidado’ no sentido de zelar por algo tomado como importante ou valioso, o que pode se relacionar a sentimentos topofílicos, apesar da

existência de problemas ambientais (Tuan, 2012). Alguns desses aspectos podem ser verificados nas seguintes descrições:

Eu vejo isso, esses dois aspectos que eu acho que é bastante agravante no ambiente, principalmente na região norte: a falta de cuidado com o ambiente e a questão do esgoto [sistema de drenagem] que é muito prejudicial tanto a pedestres quanto os ciclistas, motoristas, motociclistas (Mutamba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Seria a falta de uma arborização, falta de cuidado mesmo de colocar plantas, de gramar os locais e recolher os lixos. E aí fica aquele lixo lá sem recolher e acaba virando aquela bagunça na porta da casa e isso se observa em toda a região das ARNOs. É sempre assim (Cajuí, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 13/04/2022).

E a praia que além dela está poluída, falta muito cuidado, antes eu ia lá né, a gente ia como cliente pra usar, mas tem muitos anos que eu não vou naquela praia porque ela simplesmente é inviável a ida da gente lá, até por perigo de mosquito (Buriti, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022).

Murici, Jatobá e Guabiroba acrescentam também a percepção da necessidade de maior 'conscientização' em relação ao ambiente. Murici percebe que, embora exista a coleta regular de lixo pelo poder público municipal, há falta de 'conscientização' de parte da população local, por descartar resíduos sólidos em locais impróprios (Figura 3) e que isso é um dos grandes problemas ambientais das ARNOs. Problema esse também constatado durante as observações de campo na área de estudo, em especial o descarte de 'entulhos' nas Áreas Verdes Urbanas (AVUs), ou seja, a disposição de resíduos de construção civil nas áreas especialmente protegidas, ferindo normas ambientais. A prática do descarte desses resíduos já havia sido estudada em Palmas por Teixeira et al (2013), cujas conclusões indicam a maior incidência em áreas públicas e em vazios urbanos. Murici ainda percebe que os resíduos provocam o 'entupimento' dos bueiros, o que contribui diretamente para outro problema ambiental, que são os alagamentos recorrentes em várias partes da cidade de Palmas (TO), durante episódios pluviais intensos. Tal questão foi estudada por Souza (2010), cujos apontamentos referem-se aos agravantes causados pela deficiência da rede de drenagem pluvial e seu mau funcionamento, inclusive pela presença de lixo em vias públicas.

Jatobá, por seu lado, enfatiza que a 'conscientização' em relação ao ambiente deverá ser feita por meio de 'campanhas' e 'projetos' para melhoria da qualidade do ambiente no tocante à 'limpeza' e à 'organização' dos espaços das ARNOs, uma vez que nem todas as pessoas têm essa 'conscientização ambiental'. A necessidade de mais 'conscientização' também é percebida por Guabiroba, ao afirmar que: "Não há assim uma consciência pública muito ainda da questão de preservar o ambiente. Há uma conscientização, mas não há assim da forma adequada e o quanto a gente espera que houvesse" (Guabiroba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022). Contudo, cabe ressaltar que a 'conscientização' no sentido de sensibilização dos indivíduos se limita à promoção de mudanças comportamentais e individuais, o que, de acordo com Guimarães (2011), é

insuficiente para promover transformações socioambientais significativas, no sentido de compreender e superar os problemas ambientais. Ao contrário, segundo o mesmo autor, trata-se de uma visão simplista da realidade, por deixar de desvelar as verdadeiras causas da problemática ambiental contemporânea, como o antropocentrismo, o cientificismo (mecanicista e cartesiano) e as relações de produção e de consumo. Por isso mesmo, tal visão tende a agravar a crise ambiental e seus respectivos problemas, por não focalizá-los de um modo radical, isto é, em sua raiz.

Figura 3 – Disposição incorreta de resíduos sólidos na área de verde AVNO 31.



Fonte: Fotografias tiradas pelo primeiro autor (2021).

A segunda essência mais apurada nas descrições dos sujeitos foi a 'Percepção quanto à problemática dos resíduos sólidos' e que foi manifestada à consciência de Mangaba, Araticum, Barú, Murici, Cajuí, Jatobá, Buriti, Jenipapo, Bacaba, Guabirola e Bocaçuva. Do mesmo modo que nas observações de campo na área de estudo (percepção do próprio pesquisador), tal problema é percebido pela maioria dos sujeitos a partir da disposição incorreta dos resíduos sólidos nas AVUs, principalmente o descarte de 'entulhos'. Tal problema também é percebido pelos sujeitos em outros locais impróprios, tais como: nos canteiros centrais das avenidas, nas ruas, nos vazios urbanos, na Praia das ARNOs e na maior parte das áreas e dos espaços públicos das ARNOs. Trata-se, desse modo, de uma prática resultante da relação conflituosa entre os indivíduos e os espaços comuns da área em questão, como se não coubesse a cada cidadão zelar por esses espaços, como pode ser observado nas seguintes falas:

Eu sempre falo, foi a questão dos parques e áreas destinadas a espaços de preservação e canteiros e a questão do lixo, mas não só o lixo de resíduos como também esses lixos que são jogados de forma ilegal e que toda a população joga e não tem o recolhimento imediato

dos agentes públicos (Mangaba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Acho que o grande problema ambiental daqui da região é o acúmulo de lixo. E quando se tem um lote baldio, uma área que não está habitada ou mesmo um vazio entre a rua e a habitação, aquele lugar ali pode ser jogado entulho. A gente vê muito entulho de construção, muita coisa que não devia estar na rua, jogado assim na rua. Acho que falta muito esse cuidado da população (Jenipapo, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022).

O mais sério que vi e que acabei de citar é a questão do descarte do lixo. Falta um trato melhor do lixo, da coleta. A gente ainda percebe esse lixo exposto em lotes baldios, na própria cidade, nas ruas, nas calçadas, mas os lotes baldios ainda são os pontos de maior ocorrência de descarte de lixo (Bocaiuva, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022)

O serviço gratuito de recolhimento de 'entulhos' não é obrigatório aos municípios e, em Palmas, tal serviço é realizado por empresas privadas, as quais são geralmente denominadas 'Disk entulhos'. Em 2021, era cobrado aproximadamente R\$300,00 reais por um contêiner com capacidade de 5m³ e por um período de sete dias. Por outro lado, segundo informações recolhidas com os moradores, existe uma coleta 'paralela' desses resíduos, com valores em torno de 50% daqueles praticados pelas empresas especializadas, porém sem a garantia da correta destinação. Assim, acredita-se que tais fatos contribuem para as ações de determinados grupos em realizar a prática da disposição incorreta dos resíduos sólidos nessa parte da cidade.

Buriti percebe os problemas ambientais a partir do descarte incorreto de animais mortos na ALCNO 33, sobretudo nas proximidades da Praia das ARNOs, fato esse constatado pelos fortes odores (mau cheiro) e a presença de urubus naquela área. Como mencionado anteriormente, trata-se de área pouco habitada, por conta das suas limitações e restrições de uso e ocupação, o que facilita o descarte dos resíduos sem que haja denúncia ou punição. Destaca-se que o recolhimento de corpos de animais na cidade de Palmas é realizado por serviço específico e gratuito, ofertado pelo poder público municipal, especificamente pela Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (SEISP), contudo, não parece ser de amplo conhecimento.

Outra essência com significativa manifestação à consciência dos sujeitos foi a 'Percepção quanto aos problemas urbanísticos/paisagísticos', a qual foi apurada nas descrições de um grupo formado por Cagaita, Babaçu, Pequi, Cajuí, Jatobá, Jenipapo, Araticum e Buriti. Tais problemas são percebidos a partir das próprias características

urbanísticas e periféricas das ARNOs, como detalhado por Cocozza (2007), como a falta de cuidado urbanístico com a abertura de ruas, o sistema de drenagem, o saneamento básico, as áreas verdes e as praças; a carência de espaços públicos; a falta de arborização; entre outras. Algumas dessas percepções podem ser constatadas nas seguintes descrições:

A falta de arborização. Eu, por exemplo, plantei árvore na minha porta e outros plantaram também, outros cortaram devido o problema na rede elétrica que não pode (Jatobá, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 13/04/2022).

Por causa dessa falta de planejamento inicial, lá na década de 1990, aqui no surgimento do Estado, a gente percebe que a questão do saneamento precisou ser adaptada, então a gente vê alguns bairros onde a rede de distribuição de esgoto [sistema de drenagem] fica desnivelado em relação à pista (Pequi, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

A gente vê algumas áreas verdes, algumas áreas que eram para ser reflorestadas, reflorestas não, áreas de campo verde, áreas de praças que não estão tão bem cuidadas, ambientes que não foram bem cuidados ao longo do tempo (Pequi, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Além dos aspectos urbanísticos/paisagísticos, Babaçu percebe a falta de plantio de mudas de pequeno e médio porte, características do próprio bioma Cerrado, conforme pode ser notado em sua própria fala: “Bom, é como eu falei anteriormente, eu percebo que está faltando assim plantio de mudas, principalmente características do próprio ambiente” (Babaçu, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 13/04/2022). Tal sujeito cita exemplos de espécies que podem ser plantadas nos espaços das ARNOs, como o Cajuí (*Anacardium nanum* e *Anacardium humile*) e a Ata (*Annona squamosa*), e ressalta que tais plantas dão ‘sombra’, ‘protegem’ e dão ‘fruto’, ou seja, têm a função de proporcionar o conforto térmico, a proteção do solo e dos recursos hídricos, a alimentação de animais e seres humanos.

A essência ‘Percepção negativa quanto à prestação de serviços públicos’, por seu turno, foi manifestada nas descrições de Mangaba, Macaúba, Baru, Pequi, Jenipapo e Bocaiuva. Tal problema é percebido pelos sujeitos principalmente pela falta de cuidados e conservação dos espaços públicos e de uso comum, como as áreas verdes, os canteiros centrais das avenidas, as praças, a Praia das ARNOs, os vazios urbanos (espaços privados), entre outros. Isso ocorre, de acordo com a maioria dos sujeitos, porque tais áreas são constantemente objeto de ações de disposição

incorreta de resíduos sólidos e de queimadas pelas pessoas e, ao mesmo tempo, da inação do poder público para solucionar esses problemas prontamente ou mesmo atenuá-los. A descrição de Baru ilustra bem a percepção da disposição incorreta mencionada: “O lixo urbano para cá [nas ARNOs] é muito mais visível do que para as outras áreas da cidade” (Baru, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

A atuação do poder público nas ARNOs também é percebida de forma negativa em outros aspectos. Mangaba percebe que o esgoto in natura é descartado diretamente no Lago de Palmas (reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães, que banha a parte oeste da cidade), com a conseqüente poluição da Praia das ARNOs. O mesmo problema é percebido com tristeza por Macaúba, no Córrego Sussuapara: “Um ponto que vejo muito triste é a poluição do córrego Sussuapara provocada pela própria população, mas é um problema que deveria já ter sido tentado pelo menos resolver, né” (Macaúba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022). Esse sujeito ainda destaca a morosidade do poder público municipal em relação ao problema da interdição da Avenida NS-03, a qual ocorreu em 2018 por conta de problemas estruturais da ponte sobre o Córrego Sussuapara e somente foi solucionado em 2022, com a construção de uma nova ponte. Tal percepção pode ser averiguada na descrição que segue:

E agora também tem essa questão daquela via [Avenida NS-03] que foi interditada já tem três anos e não houve ainda assim um trabalho para que seja realizada a sua reativação que para nós moradores daqui também é muito bom. E isso acaba sendo um problema ambiental porque é um espaço, uma via onde você teria um acesso a aquele Parque Sussuapara que tem aqui próximo e também na questão de transporte pro shopping e pra outras áreas da cidade, levando nossos filhos, nossas famílias. Esse é um dos grandes problemas que eu vejo (Macaúba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Jenipapo percebe a falta de política pública de preservação ambiental que motive a população a adotar cuidados na área em que vive, o que é constatado na sua descrição: ‘E outra coisa que eu também não vejo aqui é uma política pública de preservação ambiental, algo que motiva a população a cuidar dos seus espaços. Eu não vejo muito esse tipo de prática por aqui’ (Jenipapo, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022). Nesse caso, as ações ambientais por parte da população parecem estar condicionadas às iniciativas do poder público.

Do mesmo modo, Bocaiuva acredita que as ARNOs merecem mais atenção ou uma presença maior do poder público, em especial quanto à segurança, já que a área é marcada por eventos de violência, de consumo e tráfico de drogas, de furtos e roubos.

No que concerne à essência ‘Percepção quanto ao problema dos alagamentos’, foi apurada nas descrições de Mutamba, Cagaita, Buriti, Araticum e Pequi. A percepção de tal problema é relacionada pelos sujeitos à questão do sistema de drenagem de Palmas (TO), que embora seja uma cidade ‘planejada’, é, segundo Souza (2010) e Lopes; Souza (2012), incapaz de absorver o expressivo volume de escoamento superficial provocado pelas chuvas e pela impermeabilização do solo, tanto nos lotes quanto nas ruas e avenidas, ou seja, por aspectos decorrentes da própria expansão urbana. Além disso, percebe-se que os alagamentos têm implicações diretas no deslocamento das pessoas, ou seja, na mobilidade urbana, como pode ser verificado nas seguintes descrições:

Essa questão do esgoto³ [sistema de drenagem] quando chove é um absurdo, as ruas ficam alagadas e dificulta bastante as pessoas transitarem. Quando chove eu acho bem prejudicial o alagamento, mas a nossa região também tem uma parte que não tem esgoto [sistema de drenagem], nas áreas da região norte tem isso. Isso é preocupante (Mutamba, descrição as ambientais dos problemas das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Nós temos essa relação o problema que acho muito grande por aqui, principalmente quando chove. Eu não sei o que acontece que essa área fica completamente alagada, podemos dizer. É muito difícil se deslocar aqui quando chove. As pessoas ficam ilhadas (Cagaita, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Um contraponto às questões ambientais analisadas até o momento é a ‘Percepção quanto aos problemas ambientais como responsabilidade da população’, que foi manifestada nas descrições de Murici, Mangaba, Macaúba, Barú, Pequi e Jenipapo. Estes, por sua vez, reconhecem a responsabilidade da população pelos problemas ambientais relacionados à poluição dos cursos d’água, à disposição

³ Entre as descrições coletadas, houve casos de confusão dos sujeitos entre a rede de esgoto, destinada à coleta de águas servidas das residências (banheiros, cozinhas e lavanderias, em geral), e a rede de drenagem pluvial, destinada exclusivamente ao escoamento das águas das chuvas. Ainda que ambas constituam pilares do saneamento básico, são redes com finalidades distintas e que não devem ser confundidas.

incorreta dos resíduos sólidos e à falta de cuidado com as áreas de preservação, as praças e as áreas comuns, mas não exclui a responsabilidade do poder público. Dessa forma, constata-se que esse reconhecimento se trata de um desvelamento da relação desarmoniosa e utilitarista dos seres humanos com relação à natureza, o qual caracteriza a sociedade moderna capitalista (Guimarães, 2011). A essência mencionada pode ser constatada nas descrições que seguem:

Tem a coleta de lixo, mas ainda tem pessoas que ficam jogando lixo em lugares que não é adequado (Murici, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022).

A falta de zelo pelas áreas de preservação, pelas praças, pelos ambientes comuns, a falta de zelo por parte da sociedade (Pequi, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Nessa mesma perspectiva, foi apurada nas descrições de Pequi, Mangaba, Jenipapo, Bacaba e Araticum a essência ‘Percepção associada à corresponsabilidade da população e do poder público quanto ao enfrentamento dos problemas ambientais’. Os sujeitos percebem que tais problemas são resultantes das ações e comportamentos de moradores e, ao mesmo tempo, da ineficiência ou omissão do poder público, daí surge a corresponsabilidade de ambos em relação ao enfrentamento e à superação da problemática ambiental em curso, como observado na seguinte descrição:

Isso [os problemas ambientais], claro, fica por conta da gestão [Poder Público Municipal], mas são os moradores, e a sociedade que tem que ter essa consciência de cuidar do ambiente onde eles vivem, de acolher, de zelar pelo ambiente onde eles vivem e a gente vê que nem todas as pessoas nem toda sociedade tem esse cuidado, esse zelo, sabe (Pequi, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Bacaba ainda delimita as responsabilidades da sociedade e do poder público no enfrentamento dos problemas ambientais ao afirmar que: “Primeiro a sociedade observa, cuida e depois cobra. Aí sim, uma vez incomodada, a gestão pública vai conseguir mexer, fazer alguma coisa, enquanto não houver uma reivindicação da população, o poder público estará cuidando de outras demandas que foram solicitadas” (Pequi, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022). Trata-se de uma percepção em que a sociedade arca com suas responsabilidades ambientais, mas o poder público somente age sob demanda ou

provocação por meio de denúncias, continuando, a nosso ver, seu caráter ineficiente e omissivo. Corroborando com essa percepção, Bacaba enfatiza que ainda existe pouca participação da população e do poder público em relação ao enfrentamento das questões ambientais. Nesse caso, acredita-se que o poder público deveria se antecipar aos problemas ambientais com uma efetiva política pública voltada para conservação do ambiente, deixando as denúncias como estratégia complementar, além de ampliar os canais de comunicação e o diálogo com a população.

Araticum acrescenta que o enfrentamento dos problemas ambientais deverá ocorrer por meio da ‘conscientização’ dos alunos para ‘cada um fazer sua parte’, mas é importante ressaltar mais uma vez que tal prática é insuficiente para transformações significativas das questões ambientais pelo foco restrito em mudanças individuais e comportamentais. Para tanto, faz-se necessário a construção de um processo educativo em que a educação ambiental tenha um viés crítico que, segundo Guimarães (2011), contextualize os problemas ambientais ao mundo vivido pelos sujeitos e questione as suas causas mais profundas, como consequência das relações de apropriação e exploração entre a sociedade moderna e a natureza, a exemplo do que postula Suertegaray (2017).

A essência ‘Percepção quanto ao problema dos desmatamentos’ foi verificada nas descrições dos sujeitos Cagaita, Mangaba, Baru e Bacaba. Mangaba percebe tal problema a partir do corte de árvores na área das ARNOs e suas implicações ambientais no que se refere ao conforto térmico. Cagaita associa a perda de vegetação pelos desmatamentos à perda de proteção dos demais componentes ambientais, a exemplo dos solos que são afetados pelos processos erosivos. Bacaba também relaciona o problema dos desmatamentos ao problema da erosão. Diferentemente dos demais sujeitos, Baru percebe que os desmatamentos não são significativos em relação às outras áreas da cidade, mas reconhece que tal problema ambiental “já passou um pouco do ponto” nas ARNOs.

O problema relacionado à poluição da Praia das ARNOs (Figura 4) foi manifestado à consciência de um grupo formado por cinco sujeitos: Mangaba, Cajuí, Murici, Buriti e Araticum. A descrição de Mangaba ilustra a percepção desse problema ambiental por associá-lo ao descarte de esgoto diretamente no Lago de Palmas, sem o devido tratamento, poluindo a Praia das ARNOs, conforme segue: “Nós temos a praia das ARNOs que é um lugar de lazer, mas nós temos um grande

descaso nessa questão do esgoto jogado diretamente no lago sem nenhum cuidado e sem que o poder público pudesse vir a ver e a multar ou tomar algumas providências” (Mangaba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022).

Figura 4 – Mancha escura na água e placa de interdição da Praia das Arnos, em 2018.



Fonte: Portal CBN Tocantins (2019) e Portal G1 Tocantins (2018).

Importante salientar que embora tal poluição seja percebida pelos sujeitos e se tratar de um problema ambiental recorrente, a Praia das ARNOs é atualmente considerada apta para práticas de recreação e lazer, após contatação de não poluição e de condições de balneabilidade, ainda em 2018, pela Prefeitura de Palmas, após período de interdição. Ademais, observa-se que tal preocupação também é compartilhada por parte dos moradores locais e da comunidade escolar, como professores e alunos, ou seja, o problema (poluição e interdições da praia) permanece vivo na memória dos sujeitos, o que também foi constatado durante o trabalho de campo. Isso mostra como os eventos passados marcam a memória dos sujeitos, podem condicionar suas escolhas e ações no presente e alimentar desconfianças, por exemplo, quanto ao uso da praia para banho, a despeito das condições objetivas (qualidade da água) verificadas posteriormente.

Outro problema constatado na Praia das ARNOs é a disposição incorreta de resíduos sólidos (Figura 5), a qual foi percebida por Araticum na seguinte descrição: “As praias que nós temos em Palmas também, eu percebo que a das ARNOs ainda tem que ter mais esse planejamento na questão de lixo porque você vê que eles jogam muito lixo na areia, eles jogam muitas sacolinhas [...]” (Araticum, descrição

dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022). Da mesma forma da poluição da água, a disposição incorreta de resíduos sólidos foi constatada no âmbito da Praia das ARNOs por ocasião das observações de campo, em especial o descarte de materiais de lenta e difícil decomposição na natureza, como sacolas, copos e embalagens plásticas. Isso corrobora, de certa forma, com a percepção de poluição da referida praia.

Figura 5 – Disposição incorreta de resíduos sólidos na Praia das ARNOs.



Fonte: Fotografia tirada pelo primeiro autor (2021).

Buriti ressalta também que a poluição da Praia das ARNOs afasta seus usuários e frequentadores, inclusive o próprio sujeito, sob a alegação de que: “Sabe-se lá que tipo de desordem ambiental que tem ali naquela praia” (Buriti, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022). Tal afastamento foi verificado principalmente nos períodos pelos quais a praia foi interditada pelos órgãos ambientais nos anos de 2013, 2015 e 2018, inviabilizando as atividades comerciais locais por conta da falta ou diminuição de seus diversos públicos.

No tocante à essência ‘Percepção quanto à relação entre os problemas ambientais e a saúde pública’, constata-se que foi apurada nas descrições de Buriti, Murici e Jatobá. Essa relação é percebida por Murici ao associar os problemas ambientais à ocorrência de casos de dengue, por conta da falta de cuidados ambientais nos espaços públicos e privados. De fato, a dengue acomete um elevado número de pessoas na cidade de Palmas (TO), especialmente no período chuvoso. Tal percepção pode ser observada na seguinte fala:

E quando chove tem vários problemas nesse sentido e aí tem a questão também da dengue principalmente na época da chuva. É muito o número de pessoas com dengue e tudo isso é provocado pela falta de consciência das pessoas que não cuidam do meio ambiente, dos seus espaços e dos locais onde moram (Murici, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022).

Buriti, por sua parte, também relaciona o problema dos alagamentos à saúde pública no que se refere às águas acumuladas, o que pode ser verificado na sua própria descrição: “Nossa, muito alagamento, muito descaso, muito buraco nas ruas, muita água, e lama. E falta muito a questão dos cuidados com a própria natureza em relação à saúde, né, porque aquelas águas ali passam dias, dias acumuladas, muitos dias mesmo” (Buriti, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022).

A essência ‘Percepção quanto ao assoreamento ou à poluição dos cursos hídricos e à erosão’ foi manifestada nas descrições de Cagaita, Bacaba, Mangaba e Macaúba. Mangaba percebe o problema do assoreamento dos córregos como um dos grandes problemas ambientais das ARNOs e o relaciona ao problema da supressão da vegetação nativa nas bacias. Bacaba e Cagaita percebem o problema da erosão e também afirmam que tal problema está associado à supressão da cobertura vegetal, conforme a seguinte descrição: “Há muita erosão por conta desse desmatamento [...]” (Bacaba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022). Assim, verifica-se de pronto que tais questões ambientais estão interligadas, uma vez que a retirada da vegetação provoca outros problemas ambientais, como a erosão do solo e o assoreamento dos cursos d’água. Isso ocorre por conta da retirada da cobertura natural que protege os solos contra ações dos ventos, do Sol e das chuvas, tanto na zona rural quanto na zona urbana. Macaúba, por sua vez, percebe a poluição do córrego Sussuapara provocada pela própria população e enfatiza que se trata de um problema que deveria ter sido resolvido, mas não aponta quem seria o responsável para o enfrentamento dessa questão.

A ‘Percepção quanto ao problema das queimadas’ também foi manifestada nas descrições de Mangaba, Guabiroba e Buriti. Mangaba percebe a ocorrência de queimadas nas áreas verdes e nas áreas que margeiam os córregos (Figura 6), ou seja, nas áreas especialmente protegidas. Guabiroba percebe ainda a ocorrência de queimadas em vazios urbanos para queima de resíduos sólidos descartados

naqueles locais inapropriados. Buriti percebe as queimadas para além do contexto das ARNOs, ou seja, no seu entorno (ao norte) que se trata de uma área em franca expansão e com diversos parcelamentos do solo para fins residenciais e de chácaras de lazer e recreação. Logo, verifica-se que se trata de um problema ambiental comum nas áreas especialmente protegidas das ARNOs e que, por isso mesmo, deveriam ser objeto de maiores cuidados e ações de conservação. Contudo, as queimadas não são percebidas pela maioria dos participantes da investigação e isso pode ser explicado por ser uma prática cultural utilizada para ‘limpeza’, tanto nas áreas rurais quanto nas áreas urbanas do Estado do Tocantins e do Bioma Cerrado.

Figura 6 – Queimada na área de verde AVNO 31



Fonte: Fotografias tiradas pelo primeiro autor (2021).

A essência ‘Percepção quanto à relação de interligação entre os problemas ambientais’ foi constatada nas descrições de Cagaita e Bocaiuva. Tais sujeitos percebem essa interligação ao relacionar questões já apresentadas anteriormente, como a retirada da cobertura vegetal e suas consequências, a questão dos resíduos sólidos e suas implicações em termos de saúde pública, como poder ser averiguado na descrição que segue: “A gente ainda percebe esse lixo exposto em lotes baldios, na própria cidade, nas ruas, nas calçadas, mas os lotes baldios ainda são os pontos de maior ocorrência de descarte de lixo. Então, isso é um problema sério que causa

outros problemas de saúde pública” (Bocaiuva, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022). Trata-se, portanto, de uma visão sistêmica dos problemas ambientais que, ao contrário da concepção moderna que segregava o ambiente em partes e exclui o ser humano da natureza, contribui para realçar os entrelaçamentos e sua complexidade, com implicações mútuas entre fenômenos de diferentes ordens (Guimarães, 2011; Suertegaray, 2017).

A essência ‘Percepção baseada na preocupação com as consequências dos problemas ambientais’ foi apurada nas descrições de dois sujeitos. Mangaba afirma ter uma preocupação em relação aos ‘malefícios’ dos problemas ambientais, tanto para a ‘população’ quanto para o ‘ambiente’, demonstrando uma visão em que os seres humanos estão deslocados da natureza, ao contrário do que fora observado no parágrafo anterior. Araticum demonstra uma preocupação de realizar um ‘trabalho de conscientização’ acerca da problemática dos resíduos sólidos com os alunos da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, a fim de promover qualidade ambiental para as gerações futuras. Tal sujeito reforça que essa preocupação é maior principalmente por ser docente da área de Geografia, ciência essa que busca compreender as relações estabelecidas entre a sociedade e o ambiente, ideia que reforça a velha dicotomia entre o físico e o humano (Suertegaray, 2017).

A essência ‘Percepção quanto ao problema da obstrução da Avenida NS-03’ (Figura 7) mais uma vez foi manifestada à consciência dos sujeitos da pesquisa. Cagaita percebe que tal obstrução permaneceu por muito tempo, causando problemas ambientais (não especificados), o que pode ser observado na sua descrição: “E essa avenida que nós temos aqui interditada [Av. NS-03], parada há muito tempo e causando problemas ambientais” (Cagaita, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022). Da mesma forma, Macaúba reconhece que esse problema, que perdurou por mais de três anos, foi tratado com morosidade pela Prefeitura Municipal de Palmas, que tardou em normalizar o tráfego em uma das principais vias de acesso das ARNOs ao centro da cidade, a Avenida NS-03. Esta, como mencionado anteriormente, foi interditada em 2018 por conta de problemas estruturais da ponte sobre o Córrego Sussuapara e liberada somente em 2022, com a construção de uma nova ponte.

Figura 7 – Obstrução da Avenida NS-03 por conta de problemas estruturais da ponte sobre o Córrego Sussuapara, em Palmas (TO)



Fonte: G1 Tocantins (2021)

A essência ‘Percepção quanto à relação entre os problemas ambientais e o aumento populacional’ foi mencionada por Mangaba na descrição que segue: “Os problemas ambientais desde então e que vieram surgindo nos últimos anos, até mesmo com o aumento da população” (Mangaba, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 12/04/2022). Ressalta-se que as ARNOs se expandiram desde sua ocupação inicial e o adensamento populacional repercute no aumento de diversos tipos de demandas, inclusive de problemas ambientais. Destaca-se que, ainda em 2013, as ARNOs registravam densidades demográficas que variavam de 21 até mais de 80 hab./ha em 11 quadras residenciais, conforme Bessa, Lucini e Souza (2018). Porém, entende-se que a principal motivação dos problemas ambientais não está no quantitativo populacional, mas no modelo de produção e de consumo, que se mostra insustentável e deve constituir o principal objeto de discussão de uma educação ambiental crítica (Guimarães, 2011).

A essência ‘Percepção quanto à relação entre os problemas ambientais e o cuidado urbanístico’ foi manifestada por Jenipapo. Este sujeito, por sua vez, atribui os problemas ambientais à ‘falta de planejamento’ das ARNOs, por ter sido uma área ‘invadida’ por ocasião de sua ocupação inicial, nos primeiros anos da década de 1990. Ou seja, conforme tal percepção, as questões ambientais estão relacionadas à forma como a área foi ocupada, sem a anuência oficial do poder público, sem o

devido planejamento urbanístico e desprovida de infraestrutura urbana, como explicado por Coccozza (2007). A percepção de Jenipapo pode ser averiguada a seguir:

Os problemas acontecem por falta de planejamento e porque foi uma área que foi invadida, a priori, e foram abertas as ruas sem muito estudo. Então, com isso acabam decorrendo problemas ambientais, problemas urbanísticos, problema de planejamento mesmo (Jenipapo, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 18/04/2022).

Um contraponto à problemática dos resíduos sólidos mencionados anteriormente é a ‘Percepção quanto à importância da reciclagem dos resíduos sólidos’, essência que foi identificada na descrição de Bacaba. Este percebe a reciclagem como uma alternativa sustentável para a destinação correta de parte dos resíduos e, ao mesmo tempo, uma forma de evitar a exploração desnecessária dos recursos naturais. Para Rodrigues (1998), tal processo de reaproveitamento de materiais descartados pela sociedade permite a compreensão crítica dos problemas ambientais, por relacioná-los aos paradigmas da sociedade moderna, como os seus padrões de produção e de consumo, sobretudo os de produtos descartáveis, característicos do atual momento civilizatório.

A última essência apurada em relação aos problemas ambientais das ARNOs foi a ‘Percepção quanto ao problema do abandono de animais domésticos’, por ocasião da análise da descrição de Cajuí. Este, por sua vez, percebe o problema do abandono de cães nas ruas da cidade de Palmas (TO) e que julga ser maior nas ARNOs do que em outras partes da cidade, o que pode ser verificado na sua própria descrição: “E tem muito cachorro abandonado nas ruas em relação as outras áreas da cidade” (Cajuí, descrição dos problemas ambientais das ARNOs, gravada em 13/04/2022). Acrescenta-se à problemática em análise o abandono de gatos, os quais também são, com frequência, vítimas de envenenamento intencional. É importante reconhecer que o abandono dos animais domésticos é notório nas áreas periféricas da cidade de Palmas (TO), inclusive nas ARNOs. Já o poder público municipal, por meio do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), disponibiliza serviços de castração e recolhimento (de animais doentes ou mortos), mas que são insuficientes para o controle efetivo desses animais.

Além disso, o município de Palmas (TO) não possui abrigos públicos para os animais em situação de maus-tratos e/ou de abandono, ou seja, não dispõe de uma efetiva política municipal voltada aos animais domésticos vulneráveis. O abrigo temporário desses animais somente é feito por Organizações não Governamentais (ONGs), as quais também oferecem serviço de castração por meio de convênios com clínicas particulares e com preços mais acessíveis à população. Por último, destaca-se que o problema dos animais domésticos abandonados repercute na questão que envolve os resíduos sólidos, especialmente na qualidade da coleta dos resíduos domiciliares. Estes são alvo de cães e gatos em busca de alimentos, o que, conseqüentemente, ocasiona seu espalhamento em vias públicas, comprometendo o recolhimento de sua totalidade.

Em seu conjunto, os resultados indicam uma extensão ou um detalhamento das percepções identificadas entre os professores nas duas descrições anteriores da pesquisa, isto é, aquelas que antecederam as descrições dos problemas ambientais das ARNOs. Nessas descrições prévias, em que os sujeitos se referiram amplamente às ARNOs (MIRANDA; SOUZA, 2023) e ao ambiente das ARNOs (MIRANDA; SOUZA, 2024), alguns problemas gerais são antecipados, porém sem os pormenores ou nuances ora verificados.

No presente artigo, os professores mostraram perceber uma série de problemas ambientais na porção da cidade onde a escola está inserida. Entre os problemas, destacaram-se: a necessidade de maiores cuidados ou de 'conscientização' em relação ao ambiente; a questão que envolve os resíduos sólidos; as deficiências urbanísticas e paisagísticas; a avaliação negativa dos serviços públicos; e a ocorrência dos alagamentos no período chuvoso. De um modo amplo, todos constituem efeitos das ações dos seres humanos no contexto do ambiente urbano, motivadas por aspectos individuais e coletivos. Embora os conteúdos das vivências e experiências sejam distintos, por seu caráter individual e subjetivo (Bello, 2004), é possível verificar essências recorrentes ou com maior frequência, capazes de indicar percepções partilhadas. Em contraponto, também existem percepções restritas a poucos ou a apenas um único sujeito, mas que também são capazes de revelar aspectos importantes para a temática em estudo, por exemplo, indicando questões menos óbvias no contexto do grupo. Em se tratando de uma abordagem humanista, não apenas as tendências principais ou comuns devem ser de interesse do

conhecimento, mas também aquilo que é pontual ou excepcional, no sentido de se valorizar cada sujeito e as percepções que lhe são próprias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De um modo geral, a pesquisa revelou um amplo repertório de percepções dos sujeitos sobre os problemas ambientais nas ARNOs, em Palmas, local onde está inserida a Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. Por um lado, é possível que a escolaridade do grupo, formado exclusivamente por professores, tenha influenciado a qualidade e a profundidade de suas descrições, a partir de um enunciado curto e assertivo, como requer o método fenomenológico. Por outro, indica que os sujeitos construíram, ao longo do tempo de moradia e/ou de trabalho, uma relação profunda e crítica com o local, mostrando conhecer em detalhes acontecimentos importantes ao longo de aproximadamente três décadas e meia de ocupação. Nesse período, ocorreram transformações urbanísticas e ambientais que não passaram despercebidas a esses sujeitos, o que inclui melhorias reconhecidas ou valorizadas e aspectos negativos que prosseguem ou se agravam, conforme sua avaliação.

São problemas com origens diversas, que invariavelmente partem de ações dos próprios moradores ou da negligência e tratamento diferenciado por parte do poder público. A cidade de Palmas, com seu traçado projetado, amplos espaços livres e paisagismo, é capaz de proporcionar boa qualidade de vida aos seus habitantes, porém esta não é uma realidade homogênea em todo o espaço urbano, segundo ressaltam os sujeitos desta investigação. O caráter comparativo se mostra frequente nas percepções, sendo que a necessidade de maior equidade é muitas vezes ressaltada. Ressalta-se que, embora atualmente alguns desses problemas já tenham sido atenuados ou sanados, eles permanecem vivos na memória dos sujeitos, sobretudo porque as percepções remetem ao histórico da ocupação das ARNOs.

Já a atribuição de problemas à atitude dos moradores sugere a demanda por um papel mais efetivo da própria escola, como elemento chave do processo educativo e de desenvolvimento social. A esse respeito, o conjunto de resultados ora alcançado traz à tona inúmeras possibilidades temáticas a serem exploradas por meio de programas ou projetos de Educação Ambiental, seja de caráter formal ou não.

Partindo de aspectos perceptivos, do conhecimento prévio e das expectativas dos próprios sujeitos locais, qualquer intervenção educativa tende a ser melhor sucedida.

Por fim, no que tange ao exercício empreendido por meio do método fenomenológico, com a variante de Giorgi (2012), este mostrou-se especialmente apropriado em virtude de priorizar a escuta aos sujeitos, com a mínima interferência do pesquisador. Busca-se cumprir, assim, com um dos preceitos centrais da Fenomenologia, que é a suspensão dos apriorismos. Com base nas descrições gravadas, o procedimento de redução gradual de um extenso material transcrito conduziu às essências da percepção, favorecendo a leitura analítica e a discussão posteriores.

É notório que outras variantes do método podem levar a resultados igualmente ricos e promissores, mas cumpre destacar a avaliação positiva da proposta empregada neste exercício de pesquisa. Variantes do método fenomenológico estrutural ainda não se encontram consolidados em estudos de percepção ambiental, fato que merece a atenção dos pesquisadores desse campo, habitualmente aberto a variadas influências epistemológicas.

Obviamente, não se trata de uma panaceia e eventuais limitações não podem ser desconsideradas, a exemplo das dificuldades da transposição de um método originalmente filosófico para a pesquisa empírica e das dificuldades de manejar descrições colhidas em grandes amostras ou grupos, dada sua natureza qualitativa e subjetiva. Contudo, é possível que se alcancem ganhos consideráveis quando se trata da incorporação do método fenomenológico por parte da percepção ambiental, principalmente em termos de enriquecimento conceitual e de rigor metodológico.

REFERÊNCIAS

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. p. 9-20.

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

BESSA, K.; OLIVEIRA, C. F. P. de. Ordem e desordem no processo de implantação de Palmas: a capital projetada do Tocantins. **Geosp – Espaço e Tempo** (online), v. 21, n. 2, p. 497-517, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/117161> Acesso em: 17 dez. 2024.

BESSA, K.; LUCINI, A. C. G. C.; SOUZA, J. A. N. Do plano à produção territorial da cidade: uma análise a partir da habitação em Palmas-TO. **GeoTextos**, v. 14, n. 1, p. 125-154, jul. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/geotextos/article/view/25639> Acesso em: 17 dez. 2024.

COCOZZA, G. de P. **Paisagem e urbanidade**: os limites do projeto urbano na conformação de lugares em Palmas. 253 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16135/tde-29042010-114302/pt-br.php> Acesso em: 17 dez. 2024.

COMERCIANTES amargam meio milhão em prejuízos na Praia das Arnos. **CBN Tocantins**, Palmas, 11 abr. 2019. Disponível em: <https://www.cbntocantins.com.br/programas/cbn-tocantins/cbn-tocantins-1.318013/comerciantes-amargam-meio-milh%C3%A3o-em-preju%C3%ADzos-na-praia-das-arnos-1.1774113> Acesso em: 5 set. 2021.

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, A. P. (org.). **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Tradução de Ana Cristina Nasser. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 386-409.

GUIMARÃES, M. Armadilha paradigmática na educação ambiental. *In*: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 72-103.

LOPES, R. C.; SOUZA, L. B. A questão das inundações em Palmas (TO), segundo a percepção de moradores e usuários: contribuição ao processo preventivo por meio da educação ambiental. **Interface**, Porto Nacional, n. 5, p. 35-48, out. 2012. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/view/369> Acesso em: 17 dez. 2024.

MIRANDA, N. M. de.; SOUZA, L. B. A percepção do ambiente urbano sob o enfoque fenomenológico: um estudo com professores da Escola Municipal Beatriz da Silva, Palmas (TO). **Interface**, Porto Nacional, n. 27, p. 49-65, jun. 2024. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/interface/article/view/17988> Acesso em: 15 out. 2024.

MIRANDA, N. M. de.; SOUZA, L. B. Percepção da área noroeste de Palmas (TO) como subsídio à educação ambiental: uma abordagem fenomenológica com professores da Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva. **Educere – Revista da Educação da UNIPAR**, Umuarama, v. 23, n. 2, p. 810-831, 2023. Disponível em:

<https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/educere/article/view/10367/5002> Acesso em: 23 out. 2023.

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

PALMAS. **GeoPalmas**: sistema de informações geográficas de Palmas, [s. d]. Disponível em: <http://geo.palmas.to.gov.br/mapas/#> Acesso em: 12 fev. 2023.

PRAIA da Arnos é interditada para banho após lama preta aparecer na água. **G1 Tocantins**, Palmas, 14 set. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2018/09/14/praias-da-arnos-e-interditada-para-banho-apos-lama-preta-aparecer-na-agua.ghtml> Acesso em: 5 set. 2021.

PREFEITURA de Palmas deve gastar mais de R\$ 5 milhões para recuperar ponte que desabou e está interditada há mais de um ano. **G1 Tocantins**, Palmas, 13 jul. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2021/07/13/prefeitura-de-palmas-deve-gastar-mais-de-r-5-milhoes-para-recuperar-ponte-que-desabou-e-esta-interditada-ha-mais-de-um-ano.ghtml> Acesso em: 7 jul. 2024.

RELPH, E. C. 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/14763/11395> Acesso em: 28 jan. 2023.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ea000113.pdf> Acesso em: 30 ago. 2021.

SALA de música pega fogo em escola de Palmas e mais de 50 instrumentos são destruídos. **G1 Tocantins**, Palmas, 21 fev. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2022/02/21/mais-de-50-instrumentos-sao-destruidos-apos-sala-de-musica-pegar-fogo-em-escola-publica-de-palmas.ghtml> Acesso em: 21 fev. 2023.

SOUZA, L. B. Novas cidades, velhas querelas: episódios pluviais e seus impactos na área urbana de Palmas (TO), primavera-verão 2009/2010. **Mercator**, Fortaleza, v. 9, n. 1, p. 165-177, dez. 2010. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/539> Acesso em: 22 fev. 2023.

SOUZA, L. B. Percepção ambiental e a Fenomenologia de Husserl: um exercício de reaproximação. In: CORCÍNIO JUNIOR, G. F.; SILVA, V. C. P. da. (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: 22 fev. 2023.

SUERTEGARAY, D. M. A. **(Re)Ligar a Geografia. Natureza e Sociedade.** Porto Alegre - RS: Compasso Lugar Cultura, 2017.

TEIXEIRA, D. R.; PAZ, F. N. V. da; PRADO, G. L. do; MARÓN, J. R. L.; MALVÁSIO, A. Caracterização da disposição dos resíduos sólidos gerados no município de Palmas – Tocantins: um estudo de caso em quadras selecionadas. **Espaço e Geografia**, Brasília, v.16, n.1, p.1-39, 2013. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/espacoegeografia/article/view/39936> Acesso em: 16 dez. 2024.

TOCANTINS. Secretaria do Planejamento e Orçamento. **Geoportal da Secretaria de Planejamento e Orçamento:** Base Temática de Palmas, [s. d]. Disponível em: https://geoportal.to.gov.br/gvsigonline/core/load_public_project/basetematicapalmas/ Acesso em: 22 fev. 2023.

TUAN, Y-F. **Topofilia:** um estudo da percepção, atitudes, e valores do meio ambiente. Londrina: EDUEL, 2012.

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

Recebido em 15 de outubro de 2024

Aceito em 06 de janeiro de 2024