



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA -
PROEAD
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

JOSÉ DE RIBAMAR GURJÃO COUTINHO JÚNIOR

**ABORDAGENS DA GEOGRAFIA SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NA
PARAÍBA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**CAMPINA GRANDE
2023**

JOSÉ DE RIBAMAR GURJÃO COUTINHO JÚNIOR

**ABORDAGENS DA GEOGRAFIA SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NA
PARAÍBA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso Licenciatura Plena em Geografia na modalidade EAD da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Área de concentração: Geografia ambiental

Orientadora: Prof. Dra. Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo.

Coorientador: Prof. Ms. Igo Marinho Serafim Borges

**CAMPINA GRANDE
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C871a Coutinho Júnior, José de Ribamar Gurjão .
Abordagens de Geografia sobre os resíduos sólidos na Paraíba [manuscrito] : uma revisão de literatura / José de Ribamar Gurjão Coutinho Júnior. - 2023.
35 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, EAD - Campina Grande, 2023.

"Orientação : Profa. Dra. Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo, Departamento de Geografia - CEDUC. "

"Coorientação: Prof. Me. Igo Marinho Serafim Borges , UFCG - Universidade Federal de Campina Grande"

1. Ensino de Geografia. 2. Conscientização ambiental. 3. Resíduos sólidos. I. Título

21. ed. CDD 372.891

JOSÉ DE RIBAMAR GURJÃO COUTINHO JÚNIOR

ABORDAGENS DA GEOGRAFIA SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NA PARAÍBA:
UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Departamento do Curso Licenciatura Plena em Geografia na modalidade EAD da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Área de concentração: Geografia ambiental

Aprovada em: 28 de setembro de 2023.

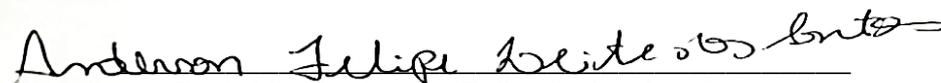
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Lediam Rodrigues Lopes Ramos Reinaldo (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Igo Marinho Serafim Borges
Mestre em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais (UEPB)



Prof. Me. Anderson Felipe Leite dos Santos
Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual Paulista,
Campus de Presidente Prudente (UNESP)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 REFERENCIAL TEÓRICO	6
2.1 Sociedade de consumo, globalização, gestão ambiental e resíduos sólidos	6
2.1.1 Características dos resíduos sólidos	9
2.2 O modelo de Geografia socioambiental	11
2.3 Resíduos sólidos no ensino de geografia	13
2.4 Resíduos sólidos e educação ambiental	19
3 METODOLOGIA	20
3.1. Procedimentos metodológicos adotados	20
3.2. Metodologia aplicada	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
5 CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS	30

ABORDAGENS DA GEOGRAFIA SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NA PARAÍBA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

José de Ribamar Gurjão Coutinho Júnior

RESUMO

Com a elevada produtividade de lixo, devido à emergência da Revolução Industrial e a tendência do mercado à obsolescência planejada, passa-se a priorizar o aumento da oferta de forma quantitativa, deixando de lado a qualidade dos produtos e aumentando o descarte irregular de materiais na natureza nas cidades brasileiras. Em busca de investigar a realidade de cidades do estado da Paraíba, este estudo buscou identificar e analisar trabalhos acadêmicos, nos repositórios da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Instituto Federal da Paraíba (IFPB), disponibilizados na internet, entre os anos de 2010 a 2023, sobre o tratamento dos resíduos sólidos nas cidades paraibanas, norteados pela reflexão: de fato, os alunos concluintes do curso de Geografia na Paraíba estão preocupados com as questões ambientais relacionadas aos resíduos sólidos na última década? Trata-se de uma pesquisa com cunho metodológico qualitativa, exploratória, baseada na revisão de literatura. Os critérios de seleção aplicados para a escolha das publicações foram: artigos científicos descrevendo o tema da pesquisa, artigos em português, texto completo, publicados e disponíveis na internet a partir de 2010, identifica-se que os resíduos sólidos devem ter destinação adequada a fim de contribuir com o ambiente para o presente e as gerações futuras, bem como relacionando a importância do ensino de Geografia e conscientização ambiental da comunidade escolar. Ao longo da pesquisa foram encontrados 10 (dez) trabalhos de conclusão de curso, dos cursos de Geografia, Engenharia e Gestão Ambiental e Química, abordando a realidade nas cidades de Campina Grande, Nazarezinho, João Pessoa, Cabaceiras, Esperança, Belém Aroeiras e Princesa Isabel. Pode-se considerar que existe uma pequena quantidade de trabalhos que tematizam os resíduos sólidos em cidades paraibanas, sobretudo voltadas para o ensino e conscientização da comunidade escolar, em sua maioria, tratam-se de discussões sobre as políticas públicas e sua aplicação nos municípios.

Palavras-Chave:; Ensino de Geografia. Conscientização ambiental. Resíduos sólidos.

ABSTRACT

With the high productivity of waste, due to the emergence of the Industrial Revolution and the market tendency towards planned obsolescence, priority is being given to increasing the supply in a quantitative way, leaving aside the quality of the products and increasing the irregular disposal of materials in the nature in Brazilian cities. In order to investigate the reality of cities in the state of Paraíba, this research sought to identify and analyze term papers, at the repositories of State University of Paraíba (UEPB), Federal University of Campina Grande (UFCG), Federal University of Paraíba (UFPB) and Federal Institute of Paraíba (IFPB), available on the internet, from 2010 to 2023, in relation to the treatment of solid waste in the cities of Paraíba, guided by

reflection: in fact, are the students who are graduated in Geography course in Paraíba concerned about environmental issues related to solid waste in the last decade? This research is a qualitative, exploratory methodological nature, based on literature review. The selection criteria applied to choose publications were: scientific articles describing the research topic, articles in Portuguese, full text, published and available on the internet from 2010, it is identified that solid waste must have adequate disposal in order to contribute with the environment for the current days and future generations as well, as well as relating the importance of teaching Geography and environmental awareness in the school community. Throughout the research, 10 (ten) course completion works were found, from Geography, Engineering and Environmental Management and Chemistry courses, addressing the reality in the cities of Campina Grande, Nazarezinho, João Pessoa, Cabaceiras, Esperança, Belém Aroeiras and Princesa Isabel. It can be considered that there is a small amount of work that addresses solid waste in cities of Paraíba, mainly aimed on teaching and raising awareness in the school community, and mostly with discussions about public policies and their application in municipalities.

Keywords: Geography Teaching. Environmental awareness. Solid waste.

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental sempre foi preocupação para a Geografia através do estudo da relação sociedade/natureza e o de formar aluno/cidadão focado nas questões de preservação do planeta e não se limitando ao âmbito local, cuja preocupação não será apenas com seu meio ou com o lugar onde vive, mas que possa fazer uma relação de escala global, de forma crítica por meio de ações que o leve a participar de maneira ativa nas questões relacionadas aos problemas ambientais.

De acordo com Cavalcanti (2010, p.11), deve-se ter o objetivo de formar, pela Geografia, um conceito crítico de ambiente que destaca suas dimensões social, ética e política, propiciando a identificação dos problemas ambientais e de sujeitos sociais específicos através de níveis de responsabilidade diferentes em relação a tais problemas.

Para Emerenciano e Shinobu (2016, p.4) existem mudanças no comportamento de vida das pessoas em decorrência das próprias alterações que a sociedade vem passando ao longo dos séculos, desta forma, os problemas relacionados ao meio ambiente tem aumentado.

A partir da Revolução Industrial, com início da produção em massa e o uso das máquinas, ocorreu uma maior exploração de recursos naturais em decorrência da necessidade de matéria-prima para atender a demanda industrial e social. Porém,

nesse momento, se pregava a qualidade e durabilidade dos produtos. Ao longo dos anos com o aumento da demanda, o mercado passou a priorizar o aumento da oferta de forma quantitativa, deixando de lado a qualidade dos produtos. Esse efeito é chamado de obsolescência programada, no qual a indústria desenvolve mercadorias com uma vida útil determinada, uma redução na durabilidade dos produtos, inclusive de bens duráveis. Dessa forma, observamos o crescente aumento de resíduos sólidos e o descarte irregular desses materiais na natureza.

Assim, é objetivo deste trabalho investigar a realidade de cidades do estado da Paraíba no que diz respeito as pesquisas já realizadas sobre resíduos sólidos. Este estudo buscou, portanto, identificar e analisar trabalhos acadêmicos, nos repositórios da UEPB, UFCG, UFPB e IFPB, disponibilizados na internet, entre os anos de 2010 a 2023, sobre o tratamento dos resíduos sólidos nas cidades paraibanas.

Especificamente, buscou-se encontrar trabalhos de conclusão de curso que tematizassem os resíduos sólidos na Paraíba, especialmente vinculados a Licenciatura em Geografia, tratando de reforçar a importância da disciplina para ampliar a discussão sobre os resíduos sólidos, bem como na sensibilização da comunidade escolar, norteados pela reflexão: de fato, os alunos concluintes do curso de Geografia na Paraíba estão preocupados com as questões ambientais relacionadas aos resíduos sólidos na última década? Após a leitura, reflexão e análise desses estudos, tratou-se de construir uma base que nos direcione a entender a abordagem que é dada em cada um desses estudos, se vinculado a aplicação de políticas públicas, como a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (BRASIL, 2010) ou vinculado ao ensino e sensibilização o ambiental da comunidade escolar.

O presente trabalho está apresentado nos seguintes tópicos: a) referencial teórico: apresentando a dinâmica de um mundo globalizado, as questões ambientais, a produção de resíduos sólidos e formas de tratamento, bem como a importância da Geografia para a conscientização ambiental; b) metodologia: características, procedimentos e universo da pesquisa; c) resultados e discussões: análise dos dados obtidos; d) conclusão; e e) referências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sociedade de consumo, globalização, gestão ambiental e resíduos sólidos

De acordo com Andrade (2008), graças ao processo de globalização, o encurtamento espaço-tempo, anteriormente restrito ao domínio da ficção, hoje é realidade no mundo contemporâneo, tempos líquidos, redução das distâncias, velocidade e integração dos meios de transporte, proporcionando um maior fluxo de pessoas, mercadorias, notícias e informações, que se propagam pelo mundo em tempo real.

Como explica Pereira (2011, p. 13), na atualidade existe uma "ditadura do consumo" que exige o acompanhamento das transformações tecnológicas que incidem no modo de vida da sociedade. Desta forma, a todo momento somos surpreendidos com as novidades do mercado, novas tecnologias, produtos e tendências. Com os meios de informação cumprindo seu papel social e mercadológico de impulsionar o consumo desenfreado e desnecessário. Observa-se, diante desse quadro, um avanço na degradação do meio ambiente, estimulado pelo consumismo desenfreado de materiais cada vez mais nocivos ao meio e, conseqüentemente, resultando em um desenvolvimento insustentável, ao passo em que incentivam, contraditoriamente, a preservação ambiental como forma de manutenção da vida no planeta.

Com o aumento do poder aquisitivo das pessoas, ou pelo menos de alguns grupos sociais, ou mesmo no estímulo ao consumismo por parte das mídias e redes sociais, resulta no aumento da demanda/procura, de bens duráveis e não duráveis. O elevado nível de consumo acaba por movimentar o mercado. Desta forma, quanto maior a demanda de compra, maior a demanda de produção e, quanto maior a produção, maior a quantidade de matéria-prima usada e extraída do planeta para suprir necessidades impostas à população em geral pelos grandes empreendedores que visam apenas o lucro e o enriquecimento. Os produtos que antes eram feitos para durar muitos anos, atualmente tem uma vida útil menor.

Para Pereira e Melo (2008, p. 12), ao invés das pessoas consertarem seus produtos, são incentivadas a jogar fora e comprar um modelo novo. Com isso a produção teve que acompanhar este crescimento e, para isso, foi preciso aumentar a extração de matéria-prima e o consumo de energia.

Podemos refletir, e questionar a partir destes acontecimentos citados, sobre para onde vai todo o material que é descartado pela população? E quando a

população é levada a comprar produtos eletrônicos que sazonalmente aparecem mais modernos, tornando os anteriores ultrapassados, o que é feito com o anterior? Roupas, sapatos e todo tipo de material que “sai de moda” sazonalmente? Pode-se pensar o mesmo que todo este material acaba no “lixo”.

Quanto mais se consome e quanto mais recursos são utilizados, mais resíduos sólidos são produzidos. A geração de resíduos sólidos urbanos é diretamente proporcional ao consumo. O que ressalta a necessidade da gestão dos resíduos sólidos urbanos, tendo em vista que a cidade não pode se desfazer dos resíduos gerados por sua população e estes, por sua vez, merecem devida atenção dos poderes públicos municipais para que os impactos por eles gerados sejam minimizados.

Durante muitos anos o material era, em sua maioria, orgânico e acabava reintegrando-se a natureza através dos ciclos naturais, funcionando como adubo para plantas no meio ambiente e na agricultura. Contudo, com o avanço das civilizações e com o início do processo de industrialização, novos produtos passaram a ser fabricados, onde o material mudou a forma de ser descartado tornando-se um problema difícil de ser resolvido. A geração dos resíduos sólidos urbanos (RSU) se tornou um modelo do modo de vida da sociedade atual, de modo que a quantidade de resíduos gerados está diretamente proporcional ao crescimento da riqueza e consumismo.

De acordo com Pereira (2011, p. 13), muito se discute sobre as melhores formas de tratar e eliminar o lixo doméstico, comercial, industrial, hospitalar, nuclear, entre outros. Observando-se o aumento dos resíduos sólidos urbanos que são coletados de maneira inadequada, dispomos de uma situação cada vez mais complicada, com a origem de diversas mazelas, tanto para sociedade, quanto ao meio ambiente. O meio ambiente não está preparado para decompor tantos resíduos com tantas composições físico-químicas diferentes, resultando na degradação ambiental e a conseqüente perda na qualidade de vida da sociedade.

Rodrigues (2008, p. 120) manifesta que reverter a situação da degradação do meio ambiente é o desafio primordial da atualidade e que ainda está longe de ser resolvido, sendo necessário que haver um maior interesse dos órgãos governamentais para executar e pôr em prática uma gestão de resíduos sólidos mais eficiente.

2.1.1 Características dos resíduos sólidos

A produção de resíduos sólidos é, sem dúvida, uma das questões mais preocupantes na atualidade, tal preocupação teve início quando começou a se perceber a dimensão dos impactos ambientais causados pela produção desses resíduos e o destino que deve ser dado a esses elementos.

Com base na Lei 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), em seu artigo 3º, parágrafo XVI, podemos definir os resíduos sólidos urbanos como:

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas/ABNT - NBR 10.004/ 2004 expõe uma definição semelhante a Lei 12.305 de 2010, na qual os resíduos sólidos podem ser definidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, no qual resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Estão incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, tal como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível. (ABNT, 2004).

Deste modo, quaisquer materiais resultantes do consumo e que não apresentam mais capacidade de ser utilizado da forma para a qual for destinado, sendo descartado na natureza, é um resíduo sólido.

Com o desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica ocorreram alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população. Gouveia (2012) enfatiza que, como decorrência

direta desses processos, ocorreu um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, especialmente nos grandes centros urbanos.

Além do acréscimo na quantidade, os resíduos produzidos atualmente passaram a abrigar, em sua composição, elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana, em virtude das novas tecnologias incorporadas ao cotidiano.

De acordo com a Lei 12.305/2010 os resíduos sólidos recebem diferentes classificações podendo ser classificados conforme descrição abaixo, quanto à origem e a sua periculosidade:

Quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: oriundos de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: provenientes da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: descritos nas alíneas a e b;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, também estão referidos nas alíneas b, e, g, h e j;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea c;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- h) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

Em relação à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea a; Os resíduos provenientes de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. (BRASIL, 2010).

Ainda subdivide os resíduos não perigosos, de acordo com a NBR 10.004/2004, em inertes e não inertes, em que os considerados inertes são todos os resíduos que,

quando apresentados de uma forma representativa e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. Já os não inertes são aqueles que podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Além das classificações apresentadas, o Manual para Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (COPEL, 2015) ainda apresenta outras classificações para estes compostos:

Com base na relação à estrutura e composição podem ser:

- a) orgânicos: aqueles que possuem origem animal ou vegetal, podendo ser usados na compostagem;
- b) inorgânicos: todo material que não possui origem biológica ou que foi transformado pelo homem.

Em relação ao aproveitamento para transformação:

- a) Resíduos recicláveis: apresentam interesse de transformação, que tem mercado ou operação que viabilize sua transformação industrial;
- b) Resíduos não recicláveis: resíduos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos acessíveis e disponíveis, não apresentem outra possibilidade além de aterros industriais ou sanitários.

Partindo da análise dos conceitos apresentados pelas políticas públicas para os resíduos sólidos, seguiremos com o entendimento da ciência geográfica com o viés socioambiental e, especialmente, para os resíduos sólidos.

2.2 O modelo de Geografia socioambiental

O conhecimento geográfico em todo o tempo se mostrou preocupado com as questões ambientais. A fim de compreendermos como a Geografia trata o meio ambiente em sua evolução, a cronologia do pensamento geográfico divide-se em dois amplos momentos: o primeiro caminha desde a origem da Geografia como ciência no século XIX até meados dos anos 50/60 do século XX, posteriormente o segundo vai de meados dos anos 60 até os dias atuais.

De acordo com Mendonça (2005, p. 21), cada período desfrutou de características especiais que porventura cada um deles tratou de forma diferencial a temática ambiental, ou seja, no primeiro momento, relacionando a temática ambiental

à descrição do quadro natural do planeta abrangido pelo relevo, clima, vegetação, hidrografia, fauna e flora em separado do homem ou de qualquer sociedade humana.

Segundo Gonçalves (1998), uma série de mudanças começaram a acontecer a partir de 1950 no cenário mundial, a década seguinte foi marcada pela emergência de um plano político e de uma série de movimentos sociais, dentre os quais estão o ecológico. Andrade (1987) afirma que o crescimento desordenado e os problemas sociais, resultantes do capitalismo, preocuparam os geógrafos no início da década de 1970, com base na utilização de tecnologia avançada, gerando crescimento na renda das grandes empresas e no processo de exploração e destruição do meio ambiente.

Levando os geógrafos, partir deste momento, a considerar o meio ambiente, não apenas nos seus aspectos físicos, mas perceber e julgar a importância das ações humanas sobre o meio. Conforme Mendonça (2005), a falta de consciência acerca das transformações ambientais poderia gerar danos futuros ao ambiente ocasionando também graves consequências a sociedade. Gonçalves (1998), diz que a ecologia tem interessado aos mais diferentes segmentos da sociedade, apesar de nem todos partirem da mesma motivação política e ideológica, ou seja, isso demonstra que a preocupação do homem com a natureza conseguiu adquirir importância e ocupar lugar destacado no rol de interesses das mais diferentes organizações sociais da atualidade.

Mendonça (2005) aborda que a discussão da temática ambiental ganha notória importância na atualidade devido a inúmeros fatores, tais como a conservação do ecossistema global, a preocupação com a questão da preservação, conservação do meio ambiente e a finitude dos recursos naturais da Terra. Para Rodrigues (2008), a ótica do estudo geográfico tem sido a relação sociedade-natureza (homem-homem e homem-natureza), ou um processo de interação entre ambas, no qual existe o discurso da necessidade do desenvolvimento sustentável do meio ambiente.

A Geografia procura explicar os acontecimentos relacionados à sociedade e ao meio ambiente, através de uma ciência social envolvida com o movimento ecológico, surgindo uma nova tendência na Geografia, intitulada Geografia Ambiental ou Geografia Ecológica, chamada também de “novo paradigma da Geografia”,

Para Mendonça (2005), a Geografia, junto a outras ciências, tem tratado muito de perto a temática ambiental, desde sua origem, elegendo uma de suas principais preocupações. De maneira geral, a geografia é a única ciência, sem dúvida alguma,

que desde sua formação se propôs o estudo da relação entre os homens e o meio natural do planeta, entretanto, não se pretende dizer que a geografia é a única ciência que sozinha consegue dar conta de toda a problemática que envolve o conhecimento do meio ambiente (MENDONÇA, 2008, p.22-23).

Não há uma identidade ideológica entre os vários geógrafos sobre soluções a serem adotadas em relação aos impactos destrutivos sobre o meio ambiente, mesmo a Geografia sempre estando preocupada em estudar as relações entre homem/sociedade e natureza, porém, todos têm em comum a preocupação com a preservação da natureza e procuram combater as políticas desenvolvimentistas (ANDRADE, 1987).

Para Rodrigues (2008), a Geografia Ambiental/Ecológica não está vinculada a apenas um determinado número de geógrafos que defendem a causa, é preciso esclarecer que ela é um movimento em defesa do meio ambiente, assim, os geógrafos que seguem essa orientação geralmente pertencem a várias correntes da Geografia, como a Geografia Crítica, Humanista, da Percepção, e a Geografia Cultural. Todavia, observa-se que a Geografia enquanto ciência, está diretamente vinculada e preocupada com as questões ambientais independente da corrente de pensamento.

2.3 Resíduos sólidos no ensino de geografia

A questão ambiental sempre foi preocupação para a Geografia através do estudo da relação homem/natureza e o de formar aluno/cidadão focado nas questões de preservação do planeta e limitando-se ao âmbito local, cuja preocupação não será apenas com seu meio ou com o lugar onde vive, mas que possa fazer uma relação de escala global, de forma crítica através de ações que o leve a participar de maneira ativa nas questões relacionadas aos problemas ambientais.

De acordo com Cavalcanti (2010, p.11), deve-se ter o objetivo de formar, pela Geografia, um conceito crítico de ambiente que destaca suas dimensões social, ética e política, propiciando a identificação dos problemas ambientais e de sujeitos sociais específicos através de níveis de responsabilidade diferentes em relação a tais problemas.

Para Emerenciano e Shinobu (2016, p.4), existem mudanças no comportamento de vida das pessoas em decorrência das próprias alterações que a

sociedade vem passando ao longo dos séculos, desta forma, os problemas relacionados ao meio ambiente tem aumentado.

Por meio desse enfoque, o trabalho em sala de aula se torna fundamental para levar o aluno a entender o processo de descarte dos resíduos sólidos de forma correta e o valor econômico agregado na sua reutilização, à conservação e preservação dos recursos naturais, bem como a qualidade de vida tão sonhada e almejada por toda sociedade. Ao mediar o conhecimento ao aluno, estes também levam às residências, tornando a aprendizagem significativa, contribuindo como ser social com a comunidade onde vive e, conseqüentemente, com o meio ambiente.

Pensar em uma qualidade de vida na perspectiva ambiental, nos remete a analisá-la na perspectiva social e econômica, no entanto, a qualidade de vida não é vista por todos da mesma maneira, por exemplo, ter uma casa própria para muitos é uma qualidade de vida, não se analisa se a mesma está construída em um lugar que apresente um planejamento urbano adequado para satisfazer suas necessidades enquanto cidadão, no entanto, para outros esse aspecto é fundamental para sua qualidade de vida, ou seja, vai para o além do ter, as satisfações das necessidades incluem também a cooperação, a solidariedade, a preservação e a sustentabilidade ecológica do habitat. (EMERENCIANO; SHINOBU, 2016, p.4).

Para os autores Emerenciano e Shinobu (2016, p.5) são elementares os estudos sobre o lugar, a paisagem, o território, a região e a natureza, mesmo conscientes de que a Geografia tem como base de análise fundamental o espaço geográfico. No entanto, além desses conceitos geográficos serem passados para os alunos, eles precisam ser construídos, para que assim tenham alguma significância e não passe apenas como mais um conteúdo. A autora Cavalcanti (2010, p.7) fala que ensinar Geografia não é ensinar um conjunto de conteúdos e temas, mas é, antes de tudo, ensinar um modo específico de pensar, de perceber a realidade, ou seja, trata-se de ensinar um modo de pensar geográfico, um olhar geográfico, um raciocínio geográfico.

É necessário ao professor dialogar sobre determinado conteúdo, para que se construa um modo específico de se pensar, tentar investigar o que o aluno já sabe sobre determinado assunto e levá-lo a sua realidade. Dessa maneira, segundo Emerenciano e Shinobu (2016, p.5), o aluno despertará um interesse maior sobre o que está aprendendo e nesse momento de troca de experiências é importante também que o professor desenvolva um diálogo aberto com seu aluno, promovendo assim uma relação professor-aluno e aluno-professor mais amistosa, contribuindo na formação

de um vínculo entre ambos e o aluno passa a se sentir importante contribuindo de forma positiva para o processo de ensino-aprendizagem.

Desse modo, o professor desenvolverá a sistematização, despertando no aluno a compreensão do conteúdo partindo do seu lugar, do seu cotidiano, levantando os problemas existentes e partindo do local para o global. O aluno deve ser levado a pensar em escalas maiores, a ser capaz de analisar os problemas, do seu lugar para o mundo e fazer as relações existentes entre eles a fim de desenvolver a construção do conhecimento. Sendo assim, Cavalcanti (2010, p.6) faz o alerta de que a orientação de tomar o lugar do aluno como referência não deve ser apenas uma estratégia de mobilização para iniciar os estudos, a ser, em seguida, deixada de lado para retomar ao tratamento padrão do conteúdo; ao contrário, a referência ao lugar deve ser uma constante na busca de sentido dos conteúdos escolares.

Ao se trabalhar o conteúdo escolar pela Geografia na construção do conhecimento, se faz necessário utilizar de muitas linguagens. Segundo Cavalcanti (2010), as linguagens alternativas no ensino da Geografia como: filmes, documentários, músicas, fotografias, obras literárias, jornais, apresentações teatrais, charges, jogos, internet, devem ser mais usuais na realidade dos professores e alunos, já que se trata da geração “Y”, mais imediatista e tecnológica. Portanto, cabe refletir sobre as linguagens utilizadas com o conteúdo trabalhado, gerando um complemento no processo de aprendizagem, utilizando-as com objetivos traçados e não apenas como meras ilustrações, tornando os conteúdos ensinados significativos e levando os alunos à reflexão crítica, desenvolvendo um olhar mais amplo, uma maior interação com o espaço geográfico.

No estudo das questões ambientais, temos a utilização das linguagens geográficas como importantes ferramentas, as quais são muito debatidas pela mídia, apresentando um papel fundamental na formação de um aluno/cidadão.

Desse modo, ao se pensar na questão ambiental observam-se que muitos são os problemas existentes hoje, todavia a compreensão sobre a abordagem dos resíduos sólidos nas escolas se torna algo indispensável a ser estudado, em virtude da produção descontrolada de lixo produzido pela sociedade.

O aumento populacional associado ao consumo exagerado de produtos industrializados, nos quais vem causando um aumento significativo de lixo em todo planeta. Esses resíduos, no entanto, acabam por ser descartados e coletados de maneira incorreta, ocasionando graves problemas ambientais,

que vão desde a exposição em lixões a céu aberto, a proliferação de insetos e animais causadores de doenças, a contaminação do solo, rios e mananciais. (EMERENCIANO; SHINOBU, 2016, p.7).

Os efeitos decorrentes da prática de disposição inadequada de resíduos sólidos em fundos de vale, às margens de ruas ou cursos d'água, estão entre os impactos ambientais negativos que podem ser originados a partir do lixo urbano produzido. Mucelin e Bellini (2008, p.3) afirmam que essas práticas habituais podem provocar contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Somando-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente.

Nas últimas décadas do século XX a problemática ambiental surge como uma crise de civilização. Tal fato pode ser compreendido por meio do avanço tecnológico pautado em uma estrutura econômica dominante, que, segundo Emerenciano e Shinobu (2016, p.8), visa o aumento cada vez maior do consumo das atuais e novas gerações, não apresentando interesse em se pensar em sustentabilidade, em que os recursos utilizados para suas produções são recursos explorados da natureza. Desta forma, reduzir a exploração significa diminuir os processos produtivos, por meio disso a crise ambiental precisa ser analisada e orientada de forma integrada a construção do conhecimento ambiental, de modo que o indivíduo desenvolva essa consciência do saber ambiental refletindo nas gerações futuras.

A questão da realização se relaciona ao consumismo, em que a propaganda retrata tudo que o indivíduo precisa para ser "feliz", estimulado por esse pensamento acaba por consumir produtos de necessidade secundária, consomem e logo descartam e esse descarte gera um aumento na produção de lixo na natureza. Atualmente, diante dos problemas que a natureza e a sociedade enfrentam, como a poluição e as desigualdades sociais, para Gonçalves (2011, p.17), é necessário refletirmos sobre o modo como consumimos e sobre as consequências de nosso consumo. Todavia nem sempre é isto que acontece, por não sabermos de onde vem o que compramos, nem para onde vai o lixo que ele se tornará por meio do consumismo irresponsável.

Neste século vivemos na geração do descartável, para Emerenciano e Shinobu (2016, p.8), quase nada se reutiliza, se reaproveita tudo se joga fora, praticamente nada é retornável, as embalagens, em sua maioria, são de papel e plástico. Assim,

temos um aumento considerável de resíduos que, por não serem descartados de maneira correta, acabam se tornando lixo e sobrecarregam os aterros sanitários.

Mucelin e Bellini (2008, p.3) argumentam que a cultura de um povo ou comunidade caracteriza a forma de uso do ambiente, através dos costumes e dos hábitos de consumo de produtos industrializados e da água. No ambiente urbano esses costumes e hábitos implicam na produção desenfreada de lixo, gerando intensas agressões aos fragmentos do contexto urbano, além de afetar regiões não urbanas, por meio da forma com que esses resíduos são tratados ou dispostos no ambiente.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, apresentada no artigo de Gonçalves (2011), apontou que, no Brasil, a produção de resíduos domiciliares e/ou público estava em 259.547 toneladas por dia e que, dos 5.564 municípios brasileiros, 994 apresentam coleta seletiva.

Neste mesmo artigo, segundo Gonçalves (2011), o Brasil é o país que mais recicla lata de alumínio no mundo, movimentando cerca de 850 milhões de reais e envolvendo em torno de 150 mil pessoas que vivem exclusivamente dessa coleta. Já o aço produzido da sucata apresenta uma economia de energia em torno dos 70%, reduzindo em 85% a poluição do ar e 76% a poluição da água.

Em termos de consumo, o papel reciclado gasta menos, entre 25% e 60% de energia, reduzindo 74% dos poluentes do ar e 35% os poluentes na água e a redução na derrubada das árvores é significativo. Com a reciclagem do vidro economiza-se 70% da energia e com a do plástico 86% é economizado de energia em relação à produção. Para Gonçalves (2011), como no Brasil não são todos os municípios que apresentam coleta seletiva, os resíduos sólidos, na maioria das vezes, são descartados de maneira inapropriada, tendo como destino final os lixões, aterros controlados ou aterros sanitários.

As cidades brasileiras não apresentam uma separação dos resíduos na fonte, segundo Mucelin e Bellini (2008), a problemática do lixo torna-se, assim, uma questão ambiental de difícil solução. Podemos observar que o lixo acaba sendo descartado em lugares impróprios, como encostas de rios, mananciais, margens de estradas, terrenos baldios. Muitos municípios brasileiros, apesar de todos os problemas ambientais enfrentados na sociedade, mantêm seus lixões em funcionamento, sendo

ainda uma realidade distante do ideal para preservação ambiental. Nesses casos, a construção de aterros sanitários seria a solução que minimizaria os impactos ambientais e danos à saúde, no entanto, para que esses aterros tenham uma “vida” média prolongada é necessário que se faça a separação e a coleta seletiva adequada dos resíduos sólidos, incentivando também o reuso e a reciclagem.

Segundo Gonçalves (2011), para que a reciclagem ocorra de maneira satisfatória faz-se necessário que os materiais sejam separados de maneira correta, os resíduos recicláveis secos (papel, plástico, alumínio, vidros, entre outros), os rejeitos (cotonetes, papel higiênico, fraldas descartáveis, entre outros) e os resíduos orgânicos (resto de alimentos, folhas, galhos, entre outros), desta forma, o processo de reciclagem ocorre facilmente, pois, quando misturado com outros elementos, a reciclagem dos resíduos secos se tornam mais cara e até inviável, devido perda de pureza e sua contaminação.

Todavia de acordo com o autor citado quando separados adequadamente, os resíduos sólidos são encaminhados para as estações de triagem, onde são discriminados de acordo com a composição e vendidos para as indústrias de reciclagem. Os resíduos orgânicos transformados em adubos, por meio do sistema de compostagem, e os rejeitos são destinados aos aterros sanitários. Outro processo no qual é ainda melhor do que reciclar é a reutilização, na qual não há gastos, apenas criatividade. Quanto menos resíduos forem gerados, menores serão os impactos causados ao meio ambiente, de modo que nem sempre o processo de separação, coleta e destino final são realizados de maneira satisfatória.

Ainda, de acordo com o autor devemos pensar na maneira de consumir, desde a produção até o descarte, reciclagem e a reutilização do produto comprado, transformando-se em consumidores críticos, que pensam antes de comprar, assim criaremos hábitos de consumo sustentável e contribuiremos para preservação dos recursos naturais e, conseqüentemente, do planeta. Com isso, o trabalho das questões ambientais no âmbito escolar, partindo da escola e refletindo para toda a comunidade, leva os alunos a pensarem de maneira crítica e a desenvolverem ações e atitudes que os incentivem a participarem de forma concreta na conservação ambiental.

Por fim, para Emerenciano e Shinobu (2016, p.14), é de suma importância guiar o aluno de modo a compreender que os problemas ambientais não ocorrem apenas

distante da sua realidade, nossas atitudes de mudanças de comportamentos proporcionarão alterações significativas ao meio ambiente, do qual fazemos parte e onde devemos ser sujeitos ativos e participativos, por meio de ações colaborativas em que todo cidadão deverá contribuir para que as modificações no espaço geográfico, independentemente de qualquer escala, sejam elas de escala ambiental, social, política e econômica, ocorram de maneira positiva, priorizando sempre o desenvolvimento sustentável.

2.4 Resíduos sólidos e educação ambiental

Grandes problemas são enfrentados pela sociedade, especialmente nos últimos anos, em resultado da ação do homem no meio ambiente. A falta de consciência com a problemática do lixo urbano e comprometimento das autoridades municipais, quer seja por dificuldades financeiras ou uma má gestão, acarreta no impedimento de adquirir equipamentos necessários e disponíveis no mercado para a coleta, compactação, transporte e destinação do resíduo sólido.

Tal prática, de acordo com Chieppe Júnior, Andrade e Gomes (2019), acaba ocasionando em danos imensuráveis ao meio ambiente, em que o lixo, quando jogado em locais inapropriados e sem tratamento, poderá obstruir bueiros, possibilitando a proliferação de vetores transmissores de doenças, bem como causar a liberação de compostos tóxicos, contaminando cursos d'água e, até mesmo, o lençol freático, que poderá entrar na cadeia alimentar e causar prejuízos aos ecossistemas como um todo.

Para Razuk (2014), o aumento da produção de resíduos sólidos pela população é um problema sem precedentes, podendo ser influenciado por aspectos culturais, como os padrões de produção e consumo pelo modelo de crescimento, entre outros. O avanço tecnológico aliado ao crescente processo de produção industrial, proporcionou na criação e no barateamento de produtos de consumo, resultando no aumento da quantidade dos resíduos gerados e diminuindo os recursos naturais.

Faz-se necessário, diante do exposto, repensar as práticas consumistas que norteiam o atual modelo de sociedade, necessitando, cada vez mais, desenvolver ações que visem estabelecer padrões de consumo mais conscientes, nos quais priorizem ações a fim de minimizar os danos ambientais decorrentes do descarte de

produtos na natureza. Para tanto, destacamos o plano de educação ambiental, como responsável por promover a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, e a capacitação técnica, voltada para sua implementação e operacionalização.

Nesse sentido, PWC (2011) destaca que as medidas a serem adotadas pelo poder público devem ser voltadas tanto aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, quanto aos consumidores, com enfoque diferenciado para cada público-alvo. Destacando também a participação de grupos de interessados, em exemplo das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

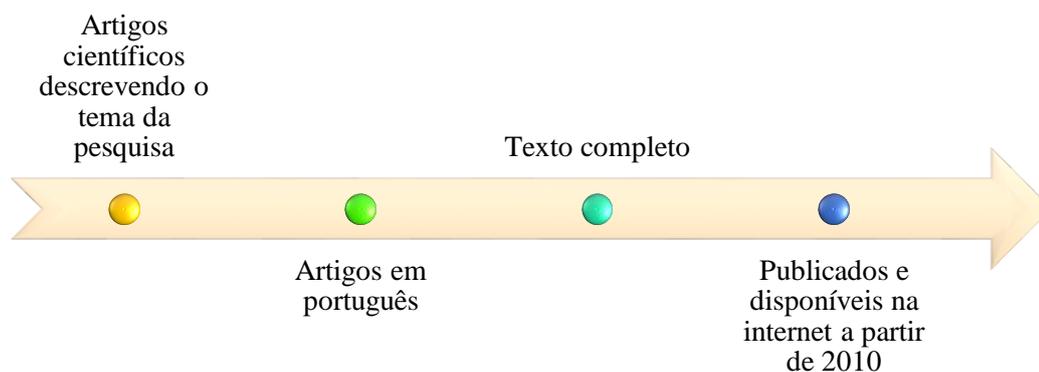
Assim, destacamos que, no anseio por mudanças no mundo, de acordo com os autores Neto e Rodrigues (2019, p. 1), faz-se necessária uma reflexão baseada no diálogo e na potencialidade de uma ética ambiental, somando esforços para conhecer caminhos harmônicos com princípios entre a civilização e a natureza.

3 METODOLOGIA

3.1. Procedimentos metodológicos adotados

Tendo em vista as pesquisas de campo nos municípios paraibanos, vinculados à temática dos resíduos sólidos e questões ambientais, norteou o enfoque da pesquisa. Priorizando os trabalhos de conclusão de curso das universidades da Paraíba, mas aberto a agregar estudos de outras universidades, desde que estivessem abordando municípios da Paraíba. Os critérios de seleção aplicados para a escolha das publicações foram, como mostra o infográfico 1.

Infográfico 1. Critérios de seleção aplicados para a escolha das publicações



Fonte: Autoria própria, 2023.

A busca pelos artigos se deu com a ferramenta de pesquisa do Google, com as palavras-chave, como mostra o infográfico 2.

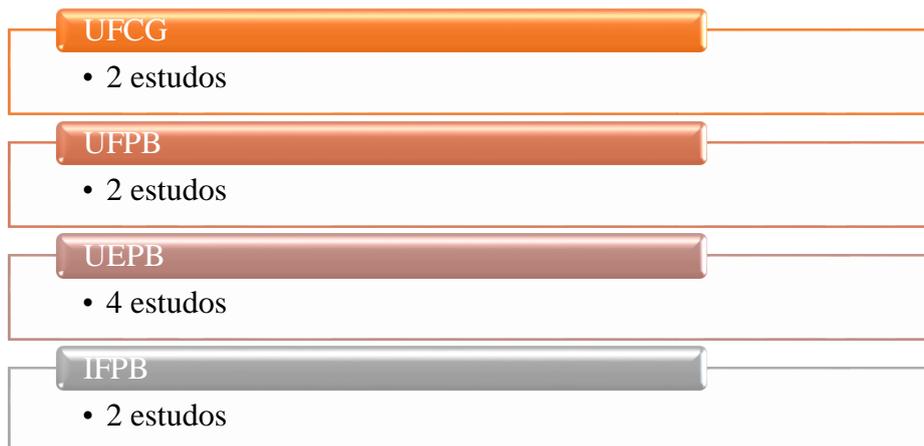
Infográfico 2. Palavras-chave utilizadas para a busca dos artigos



Fonte: Autoria própria, 2023.

A revisão bibliográfica se baseou na busca de artigos publicados e indexados na Base de Dados de Repositórios institucionais (acervo online) da UFCG, UFPB, UEPB e IFPB, totalizando 10 pesquisas realizadas em municípios paraibanos nas citadas instituições, como mostra o infográfico 3.

Infográfico 3. Dados de Repositórios institucionais



Fonte: Autoria própria, 2023.

A questão norteadora desta pesquisa esteve baseada em identificar qual é a realidade dos municípios paraibanos quanto às questões ambientais e resíduos sólidos e como esta realidade está sendo abordada nos artigos científicos e pesquisas na Paraíba? Segue, portanto, no Quadro 1, os artigos analisados para esta pesquisa, bem como a autoria, ano da publicação e os títulos, com respectivos locais que foram investigados.

Quadro 1. Caracterização geral dos artigos selecionados para fundamentação do trabalho.

Fonte	Títulos	Idioma	Base de dados
SANTOS, 2015.	Desafios e perspectivas da disposição final dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Esperança-PB.	Português	Repositório UFCG
SILVA, 2021.	A gestão dos resíduos sólidos no município de Nazarezinho-PB e seus impactos ambientais.	Português	Repositório UFCG
PEREIRA, 2012.	Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Cabaceiras-PB.	Português	Repositório UEPB
LUCENA, 2014.	A problemática ambiental dos impactos ambientais causados pelo lixão de Aroeiras-PB.	Português	Repositório UEPB
SILVA, 2015.	Sensibilização da comunidade escolar de alguns municípios paraibanos em relação ao descarte de resíduos sólidos gerados nas escolas.	Português	Repositório UEPB

SILVA; NERES, 2011.	Um olhar através do ensino de geografia sobre a importância da reciclagem de lixo para a cidade de Belém-PB.	Português	Repositório UEPB
ANDRADE, 2021.	Levantamento dos aterros sanitários licenciados na Paraíba.	Português	Repositório IFPB
GOMES, 2011.	Gestão socioambiental e o terceiro setor: avaliação das ações da Associação dos Catadores de Recicláveis de Cabedelo-PB.	Português	Repositório UFPB
ALBUQUERQUE, 2017.	Análise da gestão de resíduos sólidos em escolas municipais da zona sul de João Pessoa-PB.	Português	Repositório UFPB
SILVA; VITURINO, 2019.	Estudo da viabilidade de criação de cooperativa de catadores de materiais recicláveis como instrumento na gestão de resíduos sólidos municipais.	Português	Repositório IFPB

Fonte: Autoria própria, 2023.

Todos esses estudos foram selecionados de acordo com os critérios apresentados durante a seleção dos artigos. Buscando analisar determinadas informações sobre resíduos sólidos, como a gestão em alguns municípios, a disposição, criação de cooperativas e abordagem da temática na educação. Na sequência, trataremos de descrever sobre a metodologia aplicada a pesquisa.

3.2. Metodologia aplicada

Em equivalência com o colocado por Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa classifica-se em básica e descritiva, em que a básica se refere a sua natureza, objetivando gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista e a pesquisa descritiva é quando o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados sem interferir neles, visando descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Retomando as colocações dos autores, na pesquisa descritiva se observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, não há interferência do pesquisador, procurando descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos. Além disso, a

pesquisa descritiva intenta observar, registrar, analisar, classificar e interpretar os fatos sem interferência ou manipulação do pesquisador.

De acordo com Marconi e Lakatos (2003), é primordial estabelecer o método científico a ser utilizado em toda pesquisa científica e o que difere o conhecimento científico do senso comum é o método e os instrumentos utilizados para este processo. Prodanov e Freitas (2013, p. 24), neste contexto, enfatizam que o método científico é um conjunto de procedimentos adotados com o propósito de atingir o conhecimento, no qual o método é um procedimento ou caminho para alcançar determinado fim e que a finalidade da ciência é a busca do conhecimento.

Este estudo trata-se de revisão bibliográfica de carácter exploratório norteada por uma pesquisa qualitativa, no que tange à abordagem do problema de estudo. O tema proposto foi à abordagem através do ensino de geografia sobre a importância da reciclagem do lixo em municípios da Paraíba e a problemática ambiental gerado por eles, sendo selecionados 10 artigos científicos publicados a partir de 2010.

Partindo do recorte do espaço de pesquisa, torna-se importante uma breve descrição do estado da Paraíba. Dessa maneira, o Estado da Paraíba está situado a leste do Nordeste brasileiro, politicamente dividido em 223 municípios, sendo João Pessoa sua capital. Seus municípios estão distribuídos em quatro Mesorregiões: Mata Paraibana, Agreste Paraibano, Borborema e Sertão Paraibano. O estado é banhado a leste pelo Oceano Atlântico e limita-se a norte com o Rio Grande do Norte, a sul com Pernambuco e a oeste com o Ceará, a Paraíba é o 15º estado mais populoso do Brasil, contando, segundo o censo de 2022 (IBGE, 2023), com 3.974.495 habitantes e densidade demográfica de 70,39 habitantes por quilômetro quadrado.

No que diz respeito aos resíduos sólidos no território paraibano, no estado possui o Plano de Regionalização Integrada de Resíduos Sólidos no Estado da Paraíba, elaborado pela Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia do Estado da Paraíba (2009), com o objetivo de orientar o governo nas intervenções do setor de resíduos sólidos no Estado, visando subsidiar o planejamento e a definição das melhores soluções integradas e consorciadas com base nas Leis Federais Nº 12.305/10, seguindo metas como:

- Realizar Estudo de Regionalização de Resíduos Sólidos;
- Elaborar Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os municípios paraibanos;

- Apoiar a formação e institucionalização de consórcios públicos.

Mais recentemente, segundo Avelar (2021), em 2018, apenas 29 municípios destinavam seus resíduos corretamente, número que hoje chega a 172 municípios, o que representa 77% do Estado. A população beneficiada com a correta destinação dos resíduos chega a mais de 3 milhões de pessoas, cerca de 81,5% da população do estado, com base no censo realizado pelo IBGE em 2010.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A preocupação com o meio ambiente tem se tornado algo muito discutido nos últimos tempos, toda a transformação causada devido a ações humanas vem desencadeando sobre a natureza e a sociedade graves problemas ambientais, entre eles a problemática relacionada ao descarte correto dos resíduos sólidos através da coleta seletiva com separação de cada material para que possa ser reciclado.

Diante dessa perspectiva, o processo de ensino-aprendizagem voltado para as questões ambientais é de suma importância para a formação crítica do aluno, pois a educação ambiental é um instrumento de sensibilização e conscientização, onde a escola tem um papel crucial na formação de novas atitudes, comportamentos e valores.

Neste estudo, foi dada ênfase na questão dos resíduos sólidos, partindo do ambiente escolar no ensino de geografia e refletindo em uma escala mais ampla, para que o aluno possa compreender a importância da destinação correta dos resíduos, da reciclagem, do reaproveitamento e dos impactos causados ao meio ambiente.

Nesse processo de formação crítica do aluno é importante levarmos em consideração seu cotidiano, seu conhecimento prévio sobre o assunto, fazer uma interação do conhecimento popular para chegarmos ao conhecimento científico, ou seja, valorizar o que o aluno traz como bagagem e vivência.

A Geografia sempre foi preocupada com a questão ambiental, focando nas questões de preservação do planeta por meio do estudo da relação homem/natureza e o de formar aluno/cidadão e limitando-se ao âmbito local, cuja preocupação não é apenas com seu meio ou com o lugar onde vive, mas que possa fazer uma relação de escala global, de forma crítica através de ações que o leve a participar de maneira ativa nas questões relacionadas aos problemas ambientais, ou seja, o papel da

disciplina de Geografia nas questões ambientais, ressaltando a da abordagem dos resíduos sólidos para o ensino e conscientização da comunidade escolar.

Por meio desse enfoque, o trabalho em sala de aula se torna fundamental para levar o aluno a entender o processo de descarte dos resíduos sólidos de forma correta e o valor econômico agregado na sua reutilização, à preservação dos recursos naturais, bem como a qualidade de vida tão sonhada e almejada por toda sociedade. Ao mediar o conhecimento ao aluno, estes também levam às residências, tornando a aprendizagem significativa, contribuindo como ser social com a comunidade onde vive e, conseqüentemente, com o meio ambiente.

São produzidos diariamente no estado da Paraíba aproximadamente 2.737 toneladas de resíduos sólidos urbanos. Deste total, 56%, em média, corresponde a matéria orgânica putrescível, no qual poderia ser aproveitada integralmente em processo aeróbio ou anaeróbio, evitando a pulverização de macro e micro vetores e o lançamento de efluentes líquidos e gasosos no meio ambiente. Seguindo, 32,5% corresponde a outras frações potencialmente recicláveis e, restando apenas 11,5% de rejeito. No geral, o quantitativo dos 56% de matéria orgânica putrescível presente nos resíduos sólidos urbanos, poderá ser aproveitado na produção de composto orgânico, que, no caso do estado da Paraíba, poderia atender a uma demanda real, ou ser aproveitada na produção de energia, em especial, para ser aplicada de forma pontual em zona rural, em atendimento de demandas agrícolas e pecuárias (AVELAR, 2021).

Portanto, observamos a importância da investigação que foi realizada em cada artigo, na necessidade de averiguar o destino final dos resíduos sólidos em diversos locais da Paraíba, podendo assegurar que não é seguro, em nenhum aspecto, o confinamento de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário, haja vista que o percentual real de rejeitos destinados de fato aos aterros sanitários é de 11,5%. Onde 88,5% é passível de aproveitamento com 32,5% para reciclagem e 56% composto por matéria orgânica nas quais poderia ser destinada a fins agrícolas.

Foram encontrados cerca de vinte e dois trabalhos acadêmicos com o tema relacionado aos resíduos sólidos na Paraíba, porém apenas dez falam dos resíduos sólidos e os problemas enfrentados nas cidades paraibanas, correspondendo a trabalho de conclusão de cursos e buscando uma melhor destinação para o lixo, e, destes dez, dois abordam especificamente o tema dos resíduos sólidos dentro do

ensino de geografia como forma de conscientização ambiental no meio escolar, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2. Resultados dos artigos selecionados para fundamentação do trabalho

Fonte	Principais resultados
SANTOS, 2015.	Foi possível notar o quanto o poder público ainda deixa a desejar no que diz respeito à disposição dos resíduos sólidos urbanos, mesmo em cidades pequenas, como é o caso de Esperança. Os resíduos sólidos urbanos deveriam ser uma preocupação dos órgãos públicos, porém o mesmo não acontece. Em Esperança já tentou implantar uma forma adequada de tratar os RSU, mas, por motivos desconhecidos, o projeto foi abandonado e a disposição voltou a ser a céu aberto e, atualmente, a única forma de tratamento para os RSU é a reciclagem feita em pequena escala e a queima inadequada. É necessário que o quanto antes as políticas públicas se voltem para efetivar e disponibilizar meios com que a população aprenda a, de forma responsável, a fazer sua parte e, conseqüentemente, possam cobrar que os governos municipais comecem a implantar formas mais corretas de disposição e de tratamento para os RSU.
SILVA, 2021.	Em virtude da ausência de um Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos percebe-se pouco comprometimento com a realidade da gestão do lixo na área de abrangência. Analisando as etapas do gerenciamento adotadas no município, com exceção da destinação final ao aterro sanitário, a maior parte dos objetivos expressos na PNRS (2010), na prática não é cumprida pelo município. Entende-se que a Gestão de Resíduos Sólidos e os aspectos pertinentes a ela devem ser consideradas como vitais para o desenvolvimento local sustentável. Assim, é de suma importância que o município desenvolva tal plano e considere os diversos atores sociais.
PEREIRA, 2012.	Verificou-se ainda que a cidade de Cabaceiras possui uma política de gestão integrada de resíduos sólidos inconsistente com a Lei 12305/2010, fazendo a disposição dos resíduos, incluindo os RSS, sem qualquer tratamento prévio ou triagem, em um lixão. Outro agravante é a queima dos resíduos, feita constantemente na área do lixão, com o objetivo de reduzir o número de vetores. Assim, pode-se recomendar algumas ações para melhoria do quadro atual em Cabaceiras dentre elas destaca-se a “Campanha de educação ambiental” para se desenvolver uma gestão integrada e participativa. Assim, é evidenciado o papel de cada um como cidadão responsável por um ambiente equilibrado.
LUCENA, 2014.	Os resultados indicam problemas sociais e ambientais, devido ao mau gerenciamento dos resíduos sólidos da cidade de Aroeiras, pois não existe nenhum projeto ambiental e os resíduos são jogados a céu aberto em local irregular devido à presença de várias residências nas proximidades. Existem algumas pessoas que fazem a seleção de materiais recicláveis de forma individual. Os moradores locais consideram necessário que o poder público adote políticas voltadas a preservação do meio ambiente.

SILVA, 2015.	O Trabalho aborda a importância da conscientização ambiental no meio escolar de modo que o trabalho se tornou relevante do ponto de vista da percepção e sensibilização ambiental. Sugere-se, então, a partir desta pesquisa que as escolas pesquisadas deem continuidade as discussões ambientais e apliquem os 5Rs no ambiente escolar, posto que os alunos já demonstraram interesse e disponibilidade para este fim.
SILVA; NERES, 2011.	Constou-se através dos resultados da pesquisa, que a geografia tradicional tem seu espaço ofuscado, por um ensino mais crítico onde o aluno pode questionar e opinar sobre as transformações que os cercam. Fica evidente que a Geografia, não apenas no ensino, mas, também como ciência, de suma importância para formação do aluno como cidadão crítico e conhecedor das transformações existentes em sua realidade.
ANDRADE, 2021.	A importância deste estudo se deu na apresentação do arranjo da disposição dos resíduos que ocorre atualmente na Paraíba e os desafios ainda existentes, como a falta de planejamento e investimento no setor de saneamento básico. Diante do desenvolvimento do trabalho, foi observado que se houvesse uma maior integração entre os Poderes Estadual e Municipal, para criação de comissões que auxiliassem nas principais dificuldades dos municípios que ainda dispõem seus resíduos de forma irregular, resultaria na produção de estratégias e ações pontuais.
GOMES, 2011.	A má gestão das ações norteadas por políticas públicas surgidas nas esferas dos setores – governo, mercado e sociedade civil – tem causado ainda mais danos aos recursos naturais ameaçados de esgotamento pela ação antrópica. A presença de lixões em regiões sensíveis às poluições, causando infiltração de chorume no solo, por exemplo, acarreta impactos diversos na sociobiodiversidade. A necessidade da implementação de uma gestão socioambiental eficiente do lixo e que atenda de modo integral às camadas envolvidas, da geração ao seu reprocessamento ou reciclagem, é impulso para a manutenção da qualidade de vida no planeta.
ALBUQUERQUE, 2017.	A gestão de resíduos sólidos nas escolas não é, em sua totalidade, ineficiente, sendo necessárias ainda ações de EA para a conscientização da questão dos resíduos, envolvendo discentes, docentes, funcionários e pais dos alunos. Espera-se, ainda, que sejam propostos novos projetos de educação ambiental nas escolas, promovendo vivências escolares, no qual o aluno se perceba como parte do processo socioambiental, tornando a educação ambiental um hábito dentro da escola, não necessitando ser realizada somente em atividade extraclasse, devendo ser um processo contínuo, do dia a dia, buscando a responsabilidade ética do indivíduo.
SILVA; VITURINO, 2019.	Conclui-se que o trabalho de catadores de material reciclável organizado em forma de cooperativa é uma estratégia importante para a gestão dos resíduos, no município em estudo existem condições muito favoráveis à implantação de uma cooperativa para ampliar o volume de resíduos reciclados, pois há infraestrutura do setor privado para realizar o envio dos produtos para a reciclagem, com condições de expandir a atividade, principalmente de produtos como o plástico, papelão, metais, baterias, cobre, borracha e sucatas de ferro, pois existe um grande mercado interessado em receber esses produtos.

Fonte: Autoria própria, 2023.

Assim, verificou-se que à dificuldade por parte das cidades analisadas nos trabalhos pesquisados em enfrentar e trazer uma solução para o problema dos resíduos sólidos, visto que algumas cidades despertaram algum interesse do poder público como a construção de aterros sanitários, enquanto que outras cidades existe pouco ou nenhum interesse a cerca do assunto, uma vez que os lixos continuam sendo descartados nos lixões. Vimos também a necessidade de abordar o assunto no âmbito escolar por meio do despertar reflexivo e conscientização ambiental dos alunos como forma de redução do resíduos descartados e os danos para o ambiente herdado pelas gerações futuras. Todavia, essa quantidade de trabalhos abordando a temática dos resíduos sólidos na Paraíba ainda é pequena e existe a necessidade de aprofundar mais no assunto visto que a temática dos resíduos é um problema que envolve toda sociedade.

5 CONCLUSÃO

O problema do descarte irregular dos resíduos sólidos teve início a partir da Revolução Industrial, com o aumento da produção mundial e o surgimento da obsolescência programada, desencadeando com isso no crescente aumento de resíduos sólidos e o descarte irregular desses materiais na natureza. Os graves problemas ambientais gerados por essa demanda de produção, de descarte e a nova consciência consumista ligada ao capitalismo conduziram ao despertar da preocupação com o meio ambiente, o que se tornou algo mais discutido nos últimos tempos, em todos os seus aspectos, como mudanças climáticas, poluição dos recursos hídricos, poluição do ar, dentre outras.

A problemática relacionada ao descarte correto dos resíduos sólidos aponta para uma minimização, diante do modelo de sociedade que temos e do avanço em problemas ambientais que não podem mais serem solucionados ou evitados completamente, o que pode ser alcançado com a coleta seletiva, separação de cada material para que seja reciclado.

No que diz respeito a Geografia, preocupada com a relação homem/natureza e as questões ambientais, o seu ensino se norteia em formar um aluno/cidadão focado nas questões de preservação do planeta.

Partindo desse pressuposto, foi dado ênfase, neste estudo, a importância de investigar em trabalhos de conclusão de curso, sobre o destino final dos resíduos sólidos, especificamente, em trabalhos que realizaram estudos de caso em cidades da Paraíba, além da questão dos resíduos sólidos no ambiente escolar, especialmente, dentro do ensino de geografia, refletindo em uma escala mais ampla, para que o aluno possa compreender a importância da destinação correta dos resíduos, da reciclagem, do reaproveitamento e dos impactos causados ao meio ambiente. A partir da análise, pode-se assegurar que não é seguro, em nenhum aspecto, o confinamento de resíduos sólidos urbanos em aterro sanitário.

Investigou-se, portanto, a realidade de cidades do estado da Paraíba, por meio de trabalhos acadêmicos, nos repositórios da UEPB, UFCG, UFPB e IFPB, disponibilizados na internet, entre os anos de 2010 a 2023, sobre o tratamento dos resíduos sólidos nas cidades paraibanas.

Verificou-se, a partir desse estudo, que a dificuldade por parte das cidades analisadas nos trabalhos pesquisados em enfrentar e trazer uma solução para o problema dos resíduos sólidos, visto que algumas cidades despertaram algum interesse do poder público como a construção de aterros sanitários, enquanto que outras cidades existem pouco ou nenhum interesse acerca do assunto, uma vez que os lixos continuam sendo descartados nos lixões.

Um dos obstáculos a serem pontuados ao longo da revisão dos estudos foi a pequena quantidade de trabalhos abordando a temática dos resíduos sólidos na Paraíba, evidenciando que existe a necessidade de aprofundar mais nessa temática, uma vez que as questões ambientais e relacionadas aos resíduos sólidos é um problema que envolve toda a sociedade.

REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004 – **Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <https://analiticaqmcredutos.paginas.ufsc.br/files/2014/07/Nbr100042004ClassificacaoDeResiduosSolidos.pdf>. Acesso em: 21 de julho de 2021.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8419 – **Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.ipaam.am.gov.br/wpcontent/uploads/2021/01/NBR841992ApresentacaodeProjetosdeAterrosSanitariosdeResiduosSolidosUrbanos.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2021.

ALBUQUERQUE, Natália Costa de. **Análise da gestão de resíduos sólidos em escolas municipais da zona sul de João Pessoa – PB**. Orientador: Prof. Dr. Elisângela Maria R. Rocha. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Ambiental) - UFPB, João Pessoa - PB, 2017. f. 61.

ANDRADE. M. C. **Geografia, ciência da sociedade: uma introdução a análise do pensamento geográfico**. São Paulo: Atlas, 1987.

ANDRADE, Tainá Pereira Matos de. **LEVANTAMENTO DOS ATERROS SANITÁRIOS LICENCIADOS NA PARAÍBA**. Orientador: Prof.^a Dr^a Valdith Lopes Jerônimo e Prof^o. Dr^o. Carlos Lamarque Guimarães. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo de Gestão Ambiental) - IFPB, João Pessoa - PB, 2021. f. 65.

AVELAR, Hallita. Destinação correta de resíduos sólidos é objeto de projeto na Paraíba. **Revista ABEMA**. Ano 2; nº 4. Paraíba. Dezembro/2021.

BRASIL, Lei 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Política Nacional dos Resíduos Sólidos**. Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; E dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União.

BRASIL. **Plano Nacional De Resíduos Sólidos**. 2018. Disponível em: <http://consultaspublicas.mma.gov.br/planares/wpcontent/uploads/2020/07/PlanoNacionaldeRes%C3%ADduosS%C3%B3lidosConsultaP%C3%BAblica.pdf>. Acesso em: 22 de julho de 2021.

CAVALCANTI, L. S. **A Geografia e a Realidade Escolar Contemporânea: Avanços, Caminhos, Alternativas**. Belo Horizonte, 2010.

CHIEPPE JÚNIOR, João Baptista; ANDRADE, Tharles de Sousa; GOMES, Wilham Júnior Lemos. Levantamento dos Aspectos Sociais, Culturais e Econômicos do Perfil da População para o Aproveitamento de Resíduo Sólido Urbano Orgânico no Município de InhumasGO. In: AGUILERA, Jorge González; ZUFFO, Alan Mario (Orgs). **A Preservação do Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável 3**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. p.192-201.

COPEL. **Manual para Gerenciamento dos resíduos sólidos**. Curitiba, Paraná - DRI/CSE/CGSA. 2015. Disponível em: [https://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/manual_gerenciamento_residuos_solidos/\\$FILE/Manual%20para%20Gerenciamento%20de%20Res%C3%ADduos%20v1.88.pdf](https://www.copel.com/hpcopel/root/sitearquivos2.nsf/arquivos/manual_gerenciamento_residuos_solidos/$FILE/Manual%20para%20Gerenciamento%20de%20Res%C3%ADduos%20v1.88.pdf). Acesso em: Junho de 2023.

EMERENCIANO, J. P; SHINOBU, P. F. P. **O Ensino da geografia e a gestão dos resíduos sólidos no ambiente escolar: os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor pde**. Paraná, 2016.

GOMES, Anderson Emmanuel dos Santos. **Gestão socioambiental e o terceiro setor: avaliação das ações da Associação dos Catadores de Recicláveis de Cabedelo -PB**. Orientador: Prof^a. Dr^a. Maristela Oliveira de Andrade. 2011. Trabalho

de Conclusão de Curso (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - UFPB, João Pessoa - PB, 2011. f. 83.

GONÇALVES, C. W. P. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 6ª ed. 1998.

GONÇALVES, P. **A Cultura Do Supérfluo: Lixo e Desperdício na Sociedade de Consumo**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & saúde coletiva**, v. 17, p. 15031510, 2012.

IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em: 04 de setembro de 2021.

IBGE – Cidades. **Paraíba**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/panorama>. Acesso em: Jun. 2023.

LEITE, Valderi Duarte. Resíduos sólidos urbanos no Estado da Paraíba e o contexto da sustentabilidade ambiental, **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, e33110111781, 2021. (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11781>.

LUCENA, Silvando Gomes de. **A problemática ambiental dos impactos ambientais causados pelo lixão de Aroeiras - PB**. Orientador: MS. Maria das Graças Ouriques Ramos. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado em Geografia) - UEPB, Campina Grande - PB, 2014. f. 26.

MENDONÇA, F. de A. **Geografia e meio ambiente**. São Paulo: Contexto. 8ª ed. 2005.

MUCELIN, C. A., BELLINI, M. Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano, **Sociedade & Natureza**. Uberlândia, 20(1): 111-124. 2008.

NETO, João Leandro; RODRIGUES, Tayronne de Almeida. A Crise Contemporânea Ambiental: em Busca do Equilíbrio. In: RODRIGUES, Tayronne de Almeida; NETO, João Leandro; GALVÃO, Dennyura Oliveira (Orgs). **Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia**. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

PARAÍBA. **Plano de Regionalização Integrada de Resíduos Sólidos no Estado da Paraíba**. 2009. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-infraestrutura-e-dos-recursos-hidricos/arquivos/plano-de-regionalizacao-da-gestao-integrada-de-rs-pb-2014.pdf>. Acesso em: Jun. 2023.

PEREIRA, S. S. **A problemática dos resíduos sólidos urbanos e os instrumentos de gestão do meio ambiente na cidade de Campina Grande/PB**. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 93, out 2011. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/a-problematica-dos->

residuos-solidos-urbanos-e-os-instrumentos-de-gestao-do-meio-ambiente-na-cidade-de-campina-grande-pb/. Acesso em: 05/06/2023.

PEREIRA, S. S. MELO, J. A. B. de. Gestão dos resíduos sólidos urbanos em Campina Grande/PB e seus reflexos socioeconômicos. **G&DR**. v. 4, n. 4, p. 193-217, set-dez/2008, Taubaté, SP, Brasil.

PEREIRA, Tiago Albuquerque. **Diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Cabaceiras - PB**. Orientador: Prof. Dr. Valderi Duarte Leite. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.) - UEPB, Campina Grande - PB, 2012. f. 66.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PWC - PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Guia de Adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. São Paulo, 2011.

RAZUK, Nahima Peron Coelho. Gerenciamento de resíduos sólidos e obrigações dos entes estatais frente à política nacional de resíduos sólidos. **Prisma Jurídico**, v. 13, n. 1, p. 71105, São Paulo, jan. /jun. 2014.

RODRIGUES, A. de J. **Geografia** introdução a ciência geográfica. São Paulo: Avercamp, 2008.

SANTOS, Viviane Paiva dos. **Desafios e perspectivas da disposição final dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Esperança – PB**. Orientador: Prof^o Dr. Lincoln da Silva Diniz. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Análise Regional e Ensino de Geografia.) - UFCG, Campina Grande - PB, 2015. f. 25.

SILVA, Adeilma Neres da. **Um olhar através do ensino de geografia sobre a importância da reciclagem de lixo para a cidade de Belém-PB**. Orientador: Edinilza Barbosa dos Santos. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado em Geografia.) - UEPB, Guarabira - PB, 2011. f. 47.

SILVA, Eulália Cristina da. **Sensibilização da comunidade escolar de alguns municípios paraibanos em relação ao descarte de resíduos sólidos gerados nas escolas**. Orientador: Dra. Mary Cristina Ferreira Alves. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado em Química) - UEPB, Campina Grande - PB, 2015. f. 46.

SILVA, Rayanne Pinheiro da. **A gestão dos resíduos sólidos no município de Nazarezinho - PB e seus impactos ambientais**. Orientador: Professor Dr. Marcelo Henrique de Melo Brandão. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciado em Geografia) - UFCG, Cajazeiras - PB, 2021. f. 43.

SILVA, Solaneide Viturino da. **Estudo da viabilidade de criação de cooperativa de catadores de materiais recicláveis como instrumento na gestão de resíduos**

sólidos municipais. Orientador: Dr^a Karoline Fernandes S. Campos. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Gestão Ambiental de Municípios) - IFPB, Princesa Isabel - PB, 2019. f. 32.

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui os meus sinceros agradecimentos, aos meus Professores da Universidade Estadual da Paraíba pelo apoio durante a jornada do curso de Licenciatura em Geografia, e a equipe administrativa da Instituição que prestado um atendimento excepcional sempre que solicitado atendimento por parte dos graduandos.

Deixo meu agradecimento Prof. Dra. Lédiam Rodrigues, a qual aceitou realizar a orientação, bem como suas contribuições para a conclusão deste trabalho, proporcionando a realização de uma importante etapa da minha vida.

Agradeço também a minha esposa, Taciana Porto, e meu tio, Vandemberg Oliveira, por terem me auxiliado em algumas dúvidas durante o processo de construção no Trabalho de Conclusão de Curso. Agradeço a Deus e minha família, minha mãe, Valdenice Andrade, minha irmã, Micaelle Andrade, meu pai, José de Ribamar (*in memoriam*), e todos aqueles que oraram por mim, desejando votos de sucesso para a conclusão desta caminhada.