



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

FERNANDO LUIZ BARBOSA FARIAS

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS NO CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA (UEPB)**

**CAMPINA GRANDE
2022**

FERNANDO LUIZ BARBOSA FARIAS

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS NO CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA (UEPB)**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado ao Departamento do Curso
de Ciências Biológicas da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de Licenciado
em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Adrianne Teixeira Barros

Coorientadora: Profa. Dra. Iaponira Sales de Oliveira

**CAMPINA GRANDE
2022**

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.

F224p Farias, Fernando Luiz Barbosa.
Percepção ambiental [manuscrito] : estudo de caso sobre a gestão de resíduos sólidos no Campus I da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) / Fernando Luiz Barbosa Farias. - 2022.
30 p.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2022.
"Orientação : Profa. Dra. Adrienne Teixeira Barros, Coordenação de Curso de Biologia - CCBS."
1. Resíduos sólidos. 2. Percepção ambiental. 3. Instituições de ensino superior. 4. Educação ambiental. I. Título
21. ed. CDD 628.44

FERNANDO LUIZ BARBOSA FARIAS

PERCEPÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS NO CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA (UEPB)

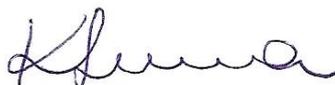
Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado ao Departamento do Curso
de Ciências Biológicas da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de Licenciado
em Ciências Biológicas.

Aprovada em: 31/08/2022.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Adrianne Teixeira Barros (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Karla Patrícia de Oliveira Luna
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Marinaldo de Almeida Cunha
Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 – Percepção dos entrevistados a respeito da diferença entre RS e 12
lixo.....
- Figura 2 – Percepção dos entrevistados a respeito da existência de 14
coletores para coleta seletiva.....
- Figura 3 – Modelo de coletores de resíduos sólidos proposto pela Resolução 16
Conama Nº 275/2001.....
- Figura 4 – Modelos de coletores propostos por: a) Brasil (2001) e b) Silva 17
(2020).....

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
2.1 Percepção ambiental	7
2.2 Percepção ambiental em Instituições de Ensino Superior (IES).....	10
3 METODOLOGIA	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	12
4.1 Caracterização da amostra.....	12
4.2 Percepção ambiental dos entrevistados a respeito dos resíduos sólidos ..	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS.....	18
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	25
ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	27
ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	29

PERCEPÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CAMPUS I DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB)

ENVIRONMENTAL PERCEPTION: CASE STUDY ON SOLID WASTE MANAGEMENT ON CAMPUS I OF UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB)

Fernando Luiz Barbosa Farias*

RESUMO

A percepção ambiental errônea, a exploração dos recursos naturais e a grande geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) são grandes problemas da sociedade contemporânea. No entanto, o Brasil procura mitigar a problemática ambiental através de leis e normativas, como a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, que concede ao gerador a responsabilidade pela destinação adequada de seus resíduos. A responsabilidade das universidades no gerenciamento adequado dos RS que produzem passa pela sensibilização de toda a comunidade universitária, sendo fundamental identificar a percepção ambiental desse público antes de qualquer ação de intervenção de educação ambiental, pois a forma como o indivíduo explora e consome um recurso está diretamente relacionada à maneira como o percebe. Nessa perspectiva, este trabalho objetivou realizar um estudo diagnóstico da percepção ambiental de estudantes do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba (campus I) sobre a produção e descarte dos RS dentro da instituição. Para isso, foi utilizado um questionário com perguntas gerais sobre o tema, elaborado no *Google Forms* e enviado aos estudantes, dos quais foram obtidas 125 respostas. A partir das análises, observou-se que 88% afirmam existir diferença entre os conceitos de resíduos sólidos e lixo; 77% percebem a presença de coletores plásticos específicos para cada tipo de RS no campus; 84% compreendem que a responsabilidade pelos resíduos gerados na universidade é de todos e 81,6% afirmaram realizar o descarte correto dos resíduos. Conseguiram, ainda, associar corretamente os tipos de RS com as cores dos coletores, entretanto, não julgam esse sistema de coleta como eficiente. Diante da análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), percebeu-se que as disciplinas de gestão ambiental e educação ambiental estão, obrigatoriamente, disponíveis apenas em meados do curso, ou seja, a partir do quinto período. Apesar disto, os estudantes demonstraram conhecimento e boas ações a respeito dos RS, o que denota que a educação ambiental, provavelmente, está sendo trabalhada de maneira interdisciplinar desde o início da vida acadêmica. Acredita-se que os resultados apresentados neste estudo são promissores, visto que são norteadores para futuros estudos de diagnóstico e intervenção em IES, especialmente no CCBS/UEPB/Campus I, além de contribuir como base de dados para futuros projetos de educação ambiental, que visem melhorar a gestão de resíduos sólidos da UEPB.

* Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campus I. Endereço eletrônico: fernando.farias@aluno.uepb.edu.br.

Palavras-chave: Resíduo sólido; Percepção ambiental; Instituições de ensino superior; Educação ambiental.

ABSTRACT

The erroneous environmental perception, the exploitation of natural resources and the large generation of municipal solid waste (MSW) are major problems of contemporary society. However, Brazil seeks to mitigate environmental problems through laws and regulations, such as the National Solid Waste Policy (PNRS), Law No. 12,305/10, which grants the generator the responsibility for the proper disposal of its waste. The responsibility of universities in the proper management of the RS they produce involves raising the awareness of the entire university community, and it is essential to identify the environmental perception of this public before any intervention of environmental education, since the way in which the individual explores and consumes a resource is directly related to the way you perceive it. In this perspective, this work aimed to carry out a diagnostic study of the environmental perception of students of the Biological Sciences course at the State University of Paraíba (campus I) on the production and disposal of RS within the institution. For this, a questionnaire was used with general questions on the topic, prepared in Google Forms and sent to students, from which 125 responses were obtained. From the analyses, it was observed that 88% say there is a difference between the concepts of solid waste and garbage; 77% perceive the presence of specific plastic collectors for each type of RS on campus; 84% understand that everyone is responsible for the waste generated at the university and 81.6% stated that they dispose of waste correctly. They were also able to correctly associate the types of RS with the colors of the collectors, however, they do not consider this collection system to be efficient. In view of the analysis of the Pedagogical Projects of the Courses (PPCs), it was noticed that the disciplines of environmental management and environmental education are, necessarily, available only in the middle of the course, that is, from the fifth period onwards. Despite this, students demonstrated knowledge and good deeds regarding RS, which indicates that environmental education is probably being worked on in an interdisciplinary way since the beginning of academic life. It is believed that the results presented in this study are promising, as they guide future studies of diagnosis and intervention in HEIs, especially in CCBS/UEPB/Campus I, in addition to contributing as a database for future environmental education projects, which aimed at improving the management of solid waste at UEPB.

Keywords: Solid waste; Environmental perception; Higher education institutions; Environmental education.

1 INTRODUÇÃO

A exploração dos recursos naturais, juntamente com a geração e o descarte indevido de resíduos sólidos é um grande problema que a humanidade vem passando no último século. Isso se dá pelo fato de a sociedade adotar um modelo econômico capitalista, que tem como base tendências reducionistas e imediatistas que põem em risco a homeostase ambiental (ROMEIRO; REYDON; LEONARDI, 2001). Dessa maneira, a responsabilidade socioambiental do consumidor e produtor de resíduos sólidos urbanos (RSU) é de extrema importância para que tais resíduos não venham a causar problemas ambientais, sanitários e/ou ecológicos. Isso é

pontuado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que concede ao gerador a responsabilidade pela destinação adequada de seus resíduos (BRASIL, 2010).

A PNRS ainda estabelece a gestão integrada de resíduos sólidos, que se trata de um conjunto de ações como: redução; reutilização; não geração; separação na fonte geradora; coleta seletiva; compostagem; inclusão de catadores de materiais recicláveis e educação ambiental, que buscam mitigar e/ou até mesmo solucionar os problemas ocasionados pelos resíduos.

É ideal que resíduos produzidos de qualquer natureza sejam destinados de forma correta e sustentável, caso contrário, podem causar problemas sociais, ambientais, econômicos e de saúde pública (GOMES, 2019; RODRIGUES; A'GNOL; SIMÕES, 2020). Ainda, de acordo com Juliatto, Calvo e Cardoso (2011), a dificuldade no tratamento dos resíduos se dá pelo longo caminho de descarte, coleta, tratamento e disposição final necessários.

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), essa ausência de separação dos resíduos sólidos na fonte geradora, juntamente com a ausência de coleta seletiva são o reflexo de mecanismos de educação ambiental frágeis e insuficientes (FERRARI et al., 2015). Trabalhos como os de Ferrari et al. (2015), Marques et al. (2017) e Tavares (2020) apresentam IES que sofrem por carecer desses mecanismos.

Para que verbas e ações sejam destinadas de maneira mais precisa é necessário entender a fragilidade de uma comunidade à medida que se mapeia a maneira como ela percebe o meio ambiente. Neste sentido, Almeida et al. (2020) afirmam que entender a percepção ambiental proporciona importantes reflexões sobre a relação humano-natureza. Segundo Krzysczak (2016), cada indivíduo e comunidade percebe o meio ambiente de forma distinta e essa heterogeneidade é resultado da forma como o indivíduo age em relação ao meio ambiente. Esta ação é resultado de necessidades individuais e coletivas que causam impactos consideráveis ao planeta Terra desde os primórdios do surgimento da espécie humana (SILVA, 2020).

Dessa maneira, a responsabilidade compartilhada pela separação dos resíduos sólidos na fonte geradora é o primeiro passo, tão importante quanto os demais, para que os RSU possam se tornar fonte de renda para trabalhadores de cooperativas de reciclagem e possam chegar ao destino adequado sem causar prejuízos (SILVA, 2008; ARAÚJO, 2018; GOMES, 2019).

Para Silva (2020), o diagnóstico de percepção é uma importante ferramenta da educação ambiental para que, posteriormente, se possa traçar caminhos e estabelecer ferramentas para intervir em uma determinada comunidade. Nessa perspectiva, objetivou-se com esse trabalho, realizar um estudo diagnóstico da percepção ambiental de estudantes do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba (campus I) sobre a produção e descarte dos resíduos sólidos dentro da instituição, como forma de fornecer dados que subsidiem o uso eficiente dos recursos humanos e monetários voltados à resolução da problemática de RS.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Percepção ambiental

A humanidade vem demandando uma crescente produção de manufaturados, o que resulta na aceleração da exploração e degradação dos recursos naturais e, conseqüentemente, uma grande geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) (SILVA FILHO et al., 2019). Este consumismo, juntamente com a produção demasiada de resíduos e seu descarte inadequado prejudica a homeostase do ambiente (MEDEIROS et al., 2019), resultando em um dos maiores problemas ambientais enfrentados pela humanidade.

A disposição inadequada dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) pode promover o assoreamento de rios e canais, a contaminação de lençóis de água, o ar, devido a queimadas, erosão do solo, criadouro de animais e impactos diretos à saúde humana através da proliferação de vetores (LIMA et al., 2020). A destinação correta dos resíduos beneficia o gerador e o meio ambiente, como também aos profissionais de coleta seletiva através da geração de renda.

É importante que o consumidor de produtos e possível gerador de resíduos sólidos (RS) tenha consciência da sua responsabilidade e da problemática social e ecológica que envolvem estes materiais, uma vez que a PNRS concede ao gerador a responsabilidade pela destinação adequada de seus resíduos (BRASIL, 2010). Segundo Garcia (2016), a responsabilidade de consumo será alcançada quando forem consideradas, em consonância, as dimensões ambiental, social e econômica do desenvolvimento sustentável.

De acordo com Rio (1991) e Capra, Berry e Ableman (2006), a crise ecológica e ambiental atual é reflexo de uma crise de percepção. O ser humano adquiriu uma visão imediatista, na qual prioriza apenas os aspectos econômicos, provocando diversos impactos ambientais e sociais perceptíveis na crise ambiental vigente (JUSTINO et al., 2012). No entendimento de Ramos e Silva (2012), tal crise é resultado da relação de desrespeito e ignorância do ser humano com o meio ambiente e o primeiro passo para a libertação desta problemática, segundo Pentead e Fortunato (2010) é compreender que fazemos parte de um todo maior (ecossistema).

Segundo Lang (1989), para compreender este comportamento humano, é necessário ter como referência sua cultura, seu sistema social e o meio ambiente em que vive. Neste sentido, é necessário dar atenção ao processo de desenvolvimento da experiência do indivíduo, pois a percepção ambiental é definida pelo que se vê, pelo que se espera e pelo que se conhece (RIO, 1991).

Para Salgado e Cantarino (2006), ao se falar em percepção, está se falando mais do que os conceitos que as pessoas têm do seu lugar e do seu mundo, mas das imagens com que o povoam. Para estes autores, a humanidade tem declarado explicitamente uma tendência em evitar a apreensão simplista do mundo, que culmina sempre na finitude reducionista dos fenômenos. Isso explica o fato de ir buscar a percepção ambiental no imaginário, nas relações topofílicas e na memória (SALGADO; CANTARINO, 2006). Por outro lado, Silva (2009) afirma que a percepção ambiental, quase sempre, resulta da própria imagem do sujeito, não da imagem real da natureza.

Silva (2020), entende que o indivíduo vê, interpreta e age no meio ambiente de acordo com os seus interesses, necessidades e desejos, bem evidentes na exploração dos recursos naturais, como se fossem fontes inesgotáveis e na geração excessiva de resíduos sólidos, que geralmente são dispostos incorretamente. As leis da natureza, comumente, são despercebidas, em consequência, muitos problemas ambientais são provocados, afetando os ecossistemas. Nessa perspectiva, uma percepção antropocêntrica do meio ambiente ameaça a continuidade de vida na

Terra, pois promove a exploração dos recursos naturais de maneira insustentável, uma vez que a inter-relação existente entre os seres vivos passa despercebida (SILVA; LEITE, 2008).

De acordo com Moser (1998), a percepção pode ser construída a todo o momento e em qualquer meio que o indivíduo estiver inserido. Para perceber um ambiente, um indivíduo parte primeiramente da concepção da dimensão e do reconhecimento do entorno deste ambiente (JACOBI, 2003). Dessa forma, este indivíduo poderá ter condições de desenvolver habilidades que possam transformar sua forma de ver o mundo e atuar de outra maneira na sua realidade (PEREIRA et al., 2013). Para Araújo et al. (2020a), há uma discrepância entre a realidade vivenciada e o que realmente desejam. É necessário que o indivíduo se veja enquanto parte integrante do meio ambiente para que passe a se preocupar com o cuidado e a preservação ambiental (CARVALHO; SILVA; CARVALHO, 2012).

É de grande importância a participação efetiva do gerador para que haja uma coleta seletiva eficiente na fonte (NASCIMENTO, 2015; ARAUJO, 2018; GOMES, 2019; SILVA et al., 2020). Portanto, todos os que utilizam as dependências da Universidade Estadual da Paraíba para estudo ou trabalho são responsáveis pela preservação deste ambiente. Enquanto patrimônio público, a universidade também deve compartilhar da responsabilidade de descartar adequadamente os resíduos produzidos em seu interior. Entretanto, a realidade observada, infelizmente, é que mesmo as instituições de ensino superior não fazem seu dever de casa (FERRARI et al., 2015; MARQUES et al., 2017; TAVARES, 2020).

As universidades são grandes comunidades em constante movimento, nas quais circulam um número significativo de pessoas de todos os lugares, com culturas, hábitos, saberes e percepções diferentes. Se as instituições de ensino superior não cumprem seu papel social e ambiental, como convocar a sociedade a fazer o mesmo?

Marques e Vaz (2011), afirmam que a falta de fiscalização, os elevados custos com o tratamento e a disposição inadequada dos resíduos, aliados a uma ausência de responsabilidade social de grande parte dos geradores das instituições de ensino superior contribuíram para que grande quantidade de resíduos fossem lançados indiscriminadamente na natureza.

De acordo com Araújo (2018), todos são responsáveis pelos resíduos que geram e pelos impactos negativos que causam. Não é uma responsabilidade isolada das prefeituras, muito menos, do Governo Federal. Na verdade, a gestão integrada de resíduos sólidos só será possível quando toda população tiver consciência de que os resíduos sólidos não devem ser desperdiçados, mas tratados de forma adequada e sustentável, contribuindo para retorno ao setor produtivo, de acordo com o que está estabelecido na PNRS.

No entanto, isso só será possível quando a educação ambiental estiver alicerçada em todas as etapas do processo, promovendo um novo olhar sobre o meio ambiente e possibilitando a formação de cidadãos dentro da ética ambiental (ARAÚJO et al., 2020a).

As instituições de ensino superior são fundamentais para essa etapa, pois propicia a construção ampla e integral do conhecimento e compõe importante passo à formação de cidadãos dentro da nova ética e nos princípios da sustentabilidade, solidariedade e corresponsabilidade (SILVA, 2012), proporcionando cumprimento da função social da universidade.

2.2 Percepção ambiental em Instituições de Ensino Superior (IES)

As instituições de ensino são construções organizadas por espaços compartimentados, aos quais, diferentes conhecimentos científicos são passados, analisados e esmiuçados de forma a possibilitar o saber e a prática pedagógica (CARNEIRO; SOUZA, 2012) e contribuir para o avanço e desenvolvimento de uma sociedade (GALVÃO; CORRÊA; ALVES, 2011). Na concepção de Carneiro e Souza (2012) e Araújo et al. (2020b) tais conhecimentos são adquiridos, assimilados, construídos e reconstruídos, mas comumente ficam restritos aos espaços privilegiados das IES, não sendo aplicados na realidade da população, o que leva à reflexão sobre o real papel das instituições acadêmicas.

Além de exercerem o papel de fornecer informação e construção do conhecimento, as IES devem objetivar a máxima capacitação e qualificação de cidadãos capazes de cumprir seu papel social, dentro dos princípios da prevenção, precaução, sustentabilidade, da responsabilidade, solidariedade e do exercício da cidadania (SILVA, 2009; ARAÚJO; NASCIMENTO, 2012). Para tanto, Tzortis et al. (2017), relatam que é preciso que essas instituições integrem diretrizes, métodos, gestão e mecanismos voltados à sustentabilidade e promovam a conscientização de todos os públicos presentes no campus.

As IES devem buscar as raízes e soluções dos problemas ambientais, por meio da investigação e do desenvolvimento de metodologias, tecnologias e ferramentas ecologicamente adequadas e socialmente justas (SILVA, 2013), proporcionando mudança do contexto local. Tzortis et al. (2017) afirmam que a universidade tem o dever de ensinar e preparar seus discentes para o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Silva (2009) e Santos (2014), as universidades são cada vez mais convocadas a desempenhar um papel preponderante no desenvolvimento de uma formação de educação multidisciplinar e eticamente orientada para a sustentabilidade. Como *locus* privilegiado de articulação e sistematização do saber, possibilita que diferentes sujeitos se tornem agentes multiplicadores (CARNEIRO; SOUZA, 2012) para questões que englobam a responsabilidade social, a ética e a sustentabilidade (SILVA, 2009; SANTOS, 2014).

Cabe às universidades buscar o compromisso real da educação ambiental, no seio da comunidade acadêmica, estabelecendo programas ambientais e buscando, por meio da investigação e do desenvolvimento de novas metodologias, soluções para os problemas ligados aos resíduos sólidos, considerando, para isso, ações de Educação Ambiental (LINS et al., 2016).

A lei 9.795 de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, em seu 3º artigo, institui que “cabe às instituições educativas promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem” (BRASIL, 1999). Bispo, Daltro Filho e Ruberg (2011), complementam que as instituições se tornam, então, fundamentais no processo de formação dos indivíduos para construção de uma ética ambiental e constituem-se como locais privilegiados de ação para o desenvolvimento de programas que visem à minimização, à separação na fonte geradora, à reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos.

A responsabilidade das universidades no gerenciamento adequado dos resíduos que produzem, tendo em vista a minimização dos impactos no meio ambiente e na saúde pública, passa pela sensibilização de toda a comunidade universitária que inclui professores, alunos, servidores técnicos-administrativos e terceirizados. Nesse contexto, as universidades têm a responsabilidade ética de promover a sustentabilidade e a consciência ambiental das pessoas dentro e fora

dos seus *campi* (FAGNANI; GUIMARÃES, 2017). Assim, para que ocorra a gestão de resíduos nas universidades é necessário envolver toda a comunidade acadêmica como parte do processo educacional (GALDINO et al., 2019).

Nessa perspectiva, esse trabalho teve como objetivo, antes de realizar qualquer ação de intervenção de educação ambiental na IES, realizar um estudo diagnóstico da percepção ambiental do corpo estudantil em relação à produção e descarte dos resíduos sólidos, a fim de delinear estratégias futuras de gestão desses materiais dentro dos princípios da sustentabilidade e responsabilidade social.

3 METODOLOGIA

A realização dessa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UEPB, sob número 39353320.0.0000.5187 (ANEXO B). É resultado de um projeto de iniciação científica (PIBIC) que ocorreu entre agosto de 2020 a julho de 2021 junto a 125 estudantes dos cursos de licenciatura e de bacharelado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - Campus I, Campina Grande-PB, os quais estavam dentro dos critérios de inclusão pré-determinados, ou seja: aqueles regularmente matriculados no curso e que assinaram o Termo de Consentimento Livre-Esclarecido (TCLE) para maiores de 18 anos disponibilizado no início do questionário eletrônico (ANEXO A).

O percurso metodológico ocorreu em quatro fases: (I) Levantamento bibliográfico; (II) Construção do instrumento de coleta de dados; (III) Aplicação do questionário ao público-alvo e (IV) Análise dos dados.

O presente estudo constitui uma pesquisa quali-quantitativa, classificada quanto aos objetivos como exploratória, a qual se baseia na elaboração de instrumentos para a coleta de dados (MARCONI; LAKATOS, 2003; GIL, 2010). Ela é aquela que busca por meio dos seus métodos e critérios, uma proximidade da realidade do objeto estudado. Além disso, trata-se de um estudo de caso, onde procurou-se compreender melhor o problema em seus aspectos naturais (VENTURA, 2007).

Neste estudo, foi utilizado um questionário semiestruturado, criado por meio de formulário eletrônico do *Google Forms*, o qual continha questões de cunho social a respeito dos participantes e de conhecimentos gerais a respeito da temática “resíduos sólidos” (APÊNDICE A). O mesmo foi encaminhado para os *e-mails* das turmas e compartilhado em grupos de *whatsapp*, onde havia apenas discentes do curso de Ciências Biológicas da UEPB. Os contatos foram fornecidos pela coordenação do curso e pelo centro acadêmico (CA). Essa estratégia de envio garantiu o anonimato dos entrevistados, uma vez que apenas os interessados em participar, acessaram o *link* do formulário e responderam às questões, sem a necessidade de identificação pessoal.

A abordagem eletrônica para aplicação dos questionários foi utilizada devido ao período de isolamento social promovido pelas autoridades governamentais como forma de combate à contaminação por SARS-CoV-2 (pandemia COVID-19).

Os dados obtidos foram organizados em planilhas do programa *Excel* (*Microsoft Professional Plus*, 2016) e analisados quantitativamente através de distribuição de frequência simples.

Além disso, os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) foram analisados como forma de verificar em que momento do curso os estudantes têm contato com disciplinas voltadas à educação ambiental.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização da amostra

Estima-se que na época da pesquisa, os cursos de Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado) tivessem, aproximadamente, 600 alunos regularmente matriculados. Os questionários foram enviados para todas as turmas e um total de 125 estudantes deram retorno com formulários respondidos. Destes, 72,8% (n = 91) eram da licenciatura e 27,2% (n = 34) do bacharelado, com faixa etária variando entre 18 a 45 anos.

Acredita-se que o uso de questionários eletrônicos seja uma alternativa segura, rápida e sustentável, conforme afirma Carvalho et al. (2015). Além disso, apresentam outras vantagens, tais como agilidade na aplicação, no controle e *follow-up* das respostas e agilidade na tabulação dos resultados; facilidade de utilizar maiores amostras; flexibilidade e diversidade na elaboração de questões; baixo custo de implementação, exigência de respostas completas (EVANS; MATHUR, 2005; HIPÓLITO et al., 1996). Entretanto, apesar disso, alguns estudos (SILVA et al., 1997; HIPÓLITO et al., 1996) demonstram uma preferência dos respondentes pelo questionário de papel, o que pode ter interferido no número de respostas obtidas neste trabalho, além do fato desses questionários terem sido aplicados em meio ao isolamento social provocado pela pandemia da COVID-19, o que pode ter desestimulado alguns a participarem.

4.2 Percepção ambiental dos entrevistados a respeito dos resíduos sólidos

Quando perguntados se existe diferença entre resíduos sólidos e lixo, os entrevistados responderam conforme Figura 1, a seguir.

Figura 1 – Percepção dos entrevistados a respeito da diferença entre RS e lixo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Percebe-se que a maioria (88%; n = 110) compreende que existe diferença entre os dois conceitos, entretanto, alguns (12%; n = 15) ainda relataram não saber se existe diferença ou até mesmo disseram que não. Portanto, aos que afirmaram existir diferença entre os termos, o resultado representa uma quebra do conceito tradicional atribuído à palavra lixo, a qual era compreendida como tudo aquilo que é gerado a partir de algo que é usado ou consumido e que não é responsabilidade do gerador.

O significado da palavra lixo presente no dicionário brasileiro ilustra bem essa problemática, quando afirma que lixo é: “Tudo que não presta e se deita fora; o que se varre com a vassoura; cisco; escória; sobras; imundície; sujidade” (FERNANDES; LUFT; GUIMARÃES, 1992).

Ainda, para Silva (2020), “lixo” é um termo, na maioria das vezes, usado para materiais que os seres humanos desprezam, mas que poderiam ser reciclados ou reutilizados, podendo se tornar, inclusive, fonte de renda. O que é lixo, problema para alguns pode ser resíduo sólido, solução para outros. Ou seja, os materiais produzidos pelos seres humanos a partir do consumo não podem ser generalizados enquanto lixo.

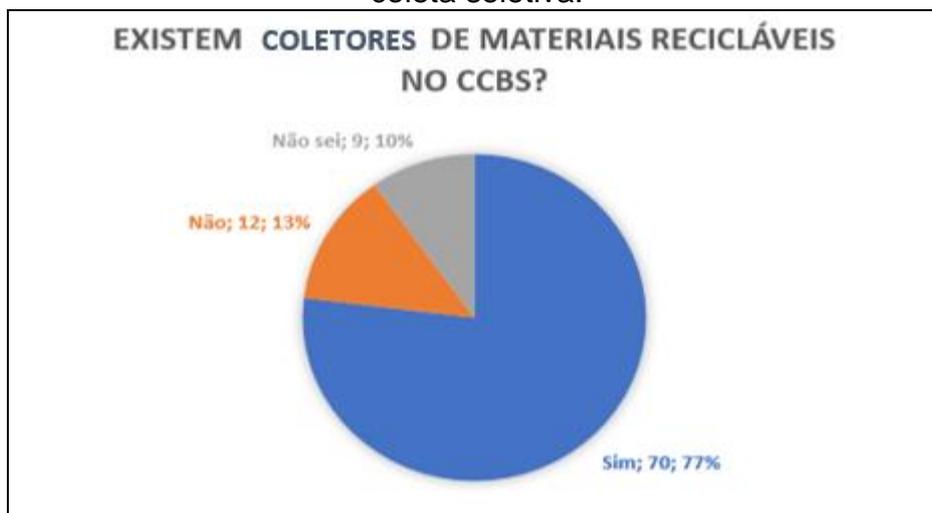
Segundo Vigotski (2001), Hempe e Nogueira (2012) e Paoli e Rumenos (2020), a construção do conceito a respeito de algo acontece a partir de um processo sócio histórico, onde deve-se levar em consideração não apenas um período de formação acadêmica, mas sim o contexto social, cultural, local e temporal do indivíduo. Neste sentido, um conceito pode ser convertido ou moldado a depender da experiência de cada um, inclusive a universitária.

Todavia, percebe-se que o conceito de RS na literatura científica ainda é um assunto que possui suas divergências e pode explicar o índice de estudantes que não compreendem a diferença entre os termos resíduos sólidos e lixo. Para Calderoni e Yoshitake (1998) e Costa Junior e Fraga (2010), lixo e RS possuem o mesmo significado, sendo o produto ou sobra da atividade humana. Minc (1999), afirma que RS se trata de matéria-prima disponível para confecção de outros produtos. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) afirma que é todo material, substância, objeto ou bem descartado por resultado de atividade humana e, Silva (2020) complementa, afirmando que RS são produtos de atividades humanas, vegetais e animais que não tem serventia para um fim específico, mas podem ser reutilizados ou reciclados.

Ou seja, apesar da ausência de políticas de incentivo à educação ambiental e da falta de conhecimento sobre a temática serem fatores que podem influenciar na construção do conceito de RS e lixo (BERTO et al., 2020), estes não são suficientes para defini-los. Da mesma maneira, a nomenclatura atribuída ao material também não define o valor que o mesmo tem para o indivíduo. Lixo ou RS, o que realmente importa é que o gerador entenda que possui responsabilidade sobre seu produto e deve conduzi-lo como tal até seu destino ideal.

Para a pergunta seguinte, foram levadas em consideração apenas as respostas de 91 estudantes, visto que aqueles do primeiro e segundo períodos (n = 34) ainda não haviam frequentado as dependências do campus, por terem iniciado o curso de maneira remota. Quando questionados sobre a presença de coletores plásticos específicos para cada categoria de resíduo sólido no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS (plástico, papel, resíduo de serviço de saúde, etc), responderam conforme Figura 2.

Figura 2 – Percepção dos entrevistados a respeito da existência de coletores para coleta seletiva.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Como pode ser observado, apesar de existirem coletores para coleta seletiva no CCBS, nem todos fazem ideia de onde se encontram ou os percebem; 10% (n = 9) disseram que não sabiam dessa existência; 13% (n = 12) relataram não haver coletores para coleta seletiva, entretanto a maioria (77%; n = 70) afirmou que sim. Contudo, o fato de perceberem os coletores no campus, não significa que o comportamento em relação ao descarte correto dos resíduos sólidos aconteça, o que ficou evidenciado na questão seguinte.

Para os que confirmaram a existência de coletores nas dependências do CCBS (n = 70), quando perguntados se esse sistema de coleta seletiva acontecia adequadamente, 87% (n = 61) disseram que não, provavelmente devido a observarem que os RS são dispostos misturados nos coletores, o que pode representar uma série de problemas sociais, ambientais e sanitários (ARAÚJO, 2018; GOMES, 2019; SILVA, 2020), a exemplo de mau odor dos coletores, acidente com objetos perfurocortantes, contaminação por parasitas e proliferação de vetores. Além disso, uma vez que os resíduos sólidos secos são misturados com resíduos orgânicos, eles são contaminados e não servem mais para a reciclagem.

Um exemplo próximo à realidade deste estudo está presente no trabalho de Silva et al. (2018), que objetivaram realizar uma análise gravimétrica dos resíduos produzidos no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) do campus da UFCG, na cidade de Pombal - PB. Nesse estudo, foi verificado que apesar de existirem coletores para coleta seletiva, os resíduos eram descartados de forma misturada.

Neste sentido, para além de estabelecer sistemas de coleta seletiva (BRASIL, 2010), o corpo administrativo das universidades deve promover ações de educação ambiental para sensibilizar a comunidade acadêmica a respeito da importância de se separar os resíduos na fonte geradora, evitando contaminação, doenças, e gerando fonte de renda e economia para os cofres públicos. Para isso, Querino, Pereira e Barros (2018), ressaltam que a inclusão de coletores e a separação na fonte geradora são etapas muito importantes, haja vista serem instrumentos de incentivo à reutilização, redução e separação de materiais recicláveis.

Os entrevistados também foram questionados a respeito do cuidado com o descarte adequado dos RS. A maioria (81,6%; n = 102) respondeu que têm esse cuidado; 14,4% (n = 18) ficaram na dúvida e 4% (n = 5) disseram que não se

preocupam com isso. Observou-se, então, que ainda existe um percentual que não tem certeza e outro que não se preocupa com o descarte correto, o que pode ser justificado pela falta de interesse, que por sua vez ocorre pela falta de informação sobre a problemática resultante do descarte inadequado de RS (CASTRIGNANO, 2020) no país e no mundo.

Dados obtidos no estudo de caso realizado em uma IES no município de Matinhos, PR, por Rohrich, Pereira e Gonçalves (2022), corroboram com essa afirmação, pois foi percebida a ausência da gestão de resíduos sólidos enquanto valor importante para os entrevistados. Santos, Andrade e Moreira (2018), após se depararem com situação parecida na Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, propuseram algumas alternativas que visavam reduzir a geração de resíduos, como por exemplo, a opção pelo uso de documentos digitais, a instalação de bebedouros com torneiras a jato, palestras sobre alimentação natural, com o objetivo de reduzir o consumo de alimentos processados e a não geração de RS e instalação de composteiras coletivas.

Neste sentido, Joslin e Roma (2017) e Castrignano (2020), apontam que uma solução mitigadora para a falta de interesse/informação da população seria trabalhar de maneira concreta e profunda conteúdos pró ambientais, por meio de metodologias ativas, desde o ensino básico para que a aprendizagem seja maior e efetiva.

O CCBS/UEPB já foi alvo de uma pesquisa realizada por Silva (2012) sobre gestão de RS e desde então, os autores apontaram para uma estagnação na prática de separação na fonte geradora dessa comunidade acadêmica, mostrando que mesmo havendo coletores de resíduos sólidos distribuídos pelo campus, a separação dos resíduos era inexistente.

Silva (2012), sugere que para além da instalação de coletores, a EA seja usada enquanto ferramenta de maneira constante para que práticas pró ambientais nunca deixem de ser vividas. E o uso dessa ferramenta é ainda mais importante no sentido de que a universidade sempre tem um fluxo novo de pessoas, que vêm de realidades e culturas diferentes e que, talvez, nunca tenham entrado em contato com a EA.

A UEPB, em maio de 2021, aderiu formalmente ao programa da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), tendo como um dos objetivos manejar adequadamente os resíduos gerados na instituição (BRASIL, 1999). Trata-se de uma iniciativa que poderá trazer mudanças no cenário das IES, principalmente da Paraíba, haja vista que a UEPB é a primeira IES paraibana que através de atividades, projetos e ações que visam contribuir com o uso racional dos recursos naturais, armazena, coleta e trata os RS gerados em suas dependências. Esta adesão foi divulgada no site da UEPB e em suas páginas nas redes sociais no dia 23 de março de 2021.

Espera-se que com isso a UEPB passe, de maneira constante, a promover e apoiar ainda mais ações e projetos que visem sensibilizar sua comunidade no sentido de usar de maneira racional os recursos naturais e bens públicos, e gerir adequadamente os RS gerados.

Ainda foi perguntado aos participantes da pesquisa: “De quem é a responsabilidade dos resíduos gerados na universidade?”. A maioria (84%; n = 105) afirmou ser de todos; 12,8% (n = 16) marcaram uma ou mais de uma dentre as opções fornecidas, que indicavam “minha, da coordenação, da reitoria, da prefeitura e da diretoria de centro”; e 3,2% (n = 4) alegaram não saber.

Este resultado mostrou-se promissor, visto que Lopes et al. (2022) fizeram um questionamento semelhante em estudo realizado em turmas de EA da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e apenas 36% dos respondentes afirmaram que a responsabilidade era de todos. Rocha, Moura Júnior e Guimarães (2012), ao questionarem o mesmo aos seus entrevistados, observaram que 75,5% atribuíram a responsabilidade ao indivíduo; 35% ao governo; 8% às indústrias e 2% não souberam responder.

A PNRS (2010) institui a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (GIREs), como uma solução para a problemática de resíduos sólidos, através do compartilhamento da responsabilidade pela geração e descarte adequado dos resíduos por todos os indivíduos e atores sociais. Segundo Lopes et al. (2019), o cenário só mudará quando todos perceberem a importância de compartilharem essa responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos, pois isso faz parte do caminho de superação relacionado a toda problemática que envolve os RS (GARCIA et al., 2015).

Sendo assim, torna-se ainda mais importante a formação de agentes multiplicadores de boas práticas ambientais, por meio da educação ambiental, pois é papel do educador conscientizar o educando da preservação do meio ambiente para que se tenha uma vida melhor (JOSLIN; ROMA, 2017). Trata-se de um ciclo de geração de defensores do meio ambiente e, a universidade, enquanto casa das ideias e formadora de profissionais qualificados, se apresenta como peça fundamental nesse processo.

Posteriormente, foi solicitado que todos os respondentes relacionassem os tipos de resíduos (papéis, vidros, metais, orgânicos e plásticos) aos seus coletores (Fig. 3), de acordo com o exigido pela Resolução do Conama Nº 275/2001 (BRASIL, 2001).

Figura 3 – Modelo de coletores de resíduos sólidos proposto pela Resolução Conama Nº 275/2001.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Foi observado que, de uma forma geral, os respondentes conseguiram associar adequadamente o tipo de resíduo ao coletor apropriado, resultando em 83,2% (n = 520) associações corretas. Segundo Araujo (2018), Gomes (2019) e Silva (2020), se um indivíduo acondicionar seus resíduos de maneira inadequada, há o risco de contaminação de todo o restante, inviabilizando a reciclagem.

Na questão seguinte, foram apresentadas duas imagens aos participantes; uma do modelo tradicional de coleta seletiva estabelecido pela resolução nº 275/2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 2001) e outra sugerida por Silva (2020), a qual conta com três coletores: recicláveis secos, recicláveis

úmidos e não recicláveis. Em seguida, foi perguntado: “Qual dos modelos abaixo você considera mais eficiente em um ambiente coletivo (Ex: Universidade)?” (Fig. 4).

Figura 4 – Modelos de coletores propostos por: a) Brasil (2001) e b) Silva (2020).



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Para esta pergunta 59,2% (n = 74) das respostas apontaram como mais eficientes o modelo de coletores A (BRASIL, 2001) e 40,8% (n = 51) preferiram os três coletores do modelo B (SILVA, 2020).

Estes dados demonstram que uma boa parcela dos entrevistados não considera o modelo estabelecido por BRASIL (2001) o mais eficiente. Isso pode estar associado à dificuldade de relacionar os resíduos com seus devidos coletores por cores. Silva (2020), afirma que o número de coletores necessários para a coleta seletiva depende do tipo de resíduo gerado na localidade e ainda defende que não há necessidade de tantas opções de coletores, propondo os três apresentados nessa questão. Ainda, em estudo realizado por Dantas (2017), houve um aumento positivo de materiais recicláveis e de materiais recicláveis secos recuperados após a inclusão dos três coletores em um condomínio vertical.

Independente do modelo e quantidade dos coletores, é importante que haja a coleta seletiva, pois quando os resíduos são separados adequadamente, o tratamento desses materiais é facilitado e diminuem-se as chances de impactos nocivos para o ambiente e para a saúde do planeta.

Posteriormente, de maneira complementar, foram analisados os Projetos Pedagógicos dos Cursos (licenciatura e bacharelado) e observado que o componente curricular “gestão ambiental” é ofertado no 5º período do curso para alunos do bacharelado, mas não é obrigatória para alunos da licenciatura. Já o componente “educação ambiental”, é ofertado no 7º período para os dois cursos.

De acordo com a Lei nº 9.795 de 1999 (Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA), a educação ambiental (EA) não deve se dispor enquanto disciplina, mas sim ser tratada de forma interdisciplinar com todas as disciplinas e em todos os níveis de formação (BRASIL, 1999). Portanto, é provável que o uso da EA, de forma interdisciplinar, durante os anos iniciais do curso possa ter influenciado

positivamente no alto índice de respostas positivas para o questionário, não dependendo estritamente do “componente” no 7º período do curso.

Dito isso, o caminho para a resolução da problemática de resíduos aparenta ser longo, no entanto, é notório que apenas através do uso da EA em todos os níveis e modalidades educacionais isso será possível (ARAÚJO, 2018; SILVA, 2020).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe a compreensão entre os discentes do curso de Ciências Biológicas da UEPB de que há diferença entre os conceitos de resíduos sólidos e lixo.

A maioria percebe a presença dos coletores de resíduos sólidos na IES, entretanto, alguns relataram que não tem ou que não sabem de sua existência, o que pode demonstrar certo descaso com a questão. Apesar dos entrevistados associarem corretamente os tipos de RS com as cores dos coletores (modelo proposto pelo Conama), não julgam que esse sistema de coleta seja eficiente nesse processo, um fato que deve receber atenção em trabalhos futuros de gestão de resíduos sólidos dentro do campus.

A educação ambiental é a ferramenta necessária para que a problemática ocasionada pela geração e descarte inadequados dos RS no campus seja solucionada, através da promoção de ações de sensibilização e ações educativas em busca de atitudes ambientalmente corretas.

Apesar de disciplinas que trabalham claramente temas relacionados com a EA estarem presentes em meados do curso, os estudantes demonstraram ser sensibilizados a respeito da temática, e, em sua maioria, compreendem a importância da responsabilidade compartilhada para com os resíduos que geram. Isto pode ser um sinal de que a EA está sendo abordada de forma interdisciplinar durante todo o curso.

Os resultados apresentados neste estudo são promissores, visto que são norteadores para futuros estudos de diagnóstico e intervenção em IES, especialmente no CCBS/UEPB/Campus I. Desta maneira, espera-se que esse trabalho possa contribuir como base de dados para futuros projetos de educação ambiental, que venham a melhorar a gestão de resíduos sólidos da UEPB.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. P. et al. Análise da percepção ambiental de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas de internação. **Educação Ambiental em Ação**, v. 19, n. 72, 2020.

ARAÚJO, E. C. S et al. Educação ambiental: compartilhando saberes e práticas no ensino fundamental. *In*: SOUSA, C. M.; COSTA, C. J. S.; SILVA, E. H.; LIMA, R. A. (Org.). **Sociedade e meio ambiente**: diálogos, reflexões e percepções. Campina Grande/PB: Realize editora, 2020a. p. 683-699.

ARAÚJO, E. C. S. et al. Estratégias em educação ambiental aplicadas em escala piloto para gestão integrada de resíduos sólidos no âmbito municipal. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p.64726-64746, 2020b.

ARAÚJO, E. C. S. **Organismos que participam das diferentes fases do tratamento aeróbio de resíduos sólidos orgânicos domiciliares**. 2018. 176 f.

Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental – PPGCTA) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

ARAÚJO, P. C. A.; NASCIMENTO, R. N. A. Religando saberes do espaço universitário ao contexto comunitário: a extensão enquanto elo de construção da cidadania cultural nas discussões da escola e juventude. *In*: CARNEIRO, M. A. B.; SOUZA, M. L. G (Org.). **Extensão universitária: desenvolvimento regional, políticas públicas e cidadania**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB; Realize Editora, 2012. p. 111-132.

BERTO, A. M. et al. A percepção ambiental sobre a geração de resíduos sólidos no bairro Paisagem Colonial, São Roque - SP. **Scientia Vitae**, v. 10, n. 31, 2020.

BISPO, M. M. G.; DALTRO FILHO, J.; RUBERG, C. A educação ambiental aplicada à gestão de resíduos sólidos: o caso do instituto federal de educação, ciência e tecnologia de Sergipe – campus São Cristóvão. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 26., 2011, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: UFS, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)**. Brasília, DF: MMA, 1999.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece código de cores para diferentes coletores e transportadores. Brasília: CONAMA, 2001.

BRASIL. **Lei 12.305/2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidente da República, 2010.

BRASIL. **Lei n.9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidente da República, 1999.

CALDERONI, S. **Os bilhões perdidos no lixo**. 2 ed. São Paulo: Humanistas, 1998.

CAPRA, F.; BERRY, W.; ABLEMAN, M. **Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável**. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 312.

CARNEIRO, M. A. B.; SOUZA, M. L. G. O processo de construção da identidade cidadã através da extensão universitária. *In*: CARNEIRO, M. A. B.; SOUZA, M. L. G. (Org.). **Extensão universitária, desenvolvimento regional, políticas públicas e cidadania**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB; Editora Realize, 2012. p. 294.

CARVALHO, J. R. M. et al. Percepção da educação ambiental: um estudo junto aos discentes de pós-graduação de uma les no estado da Paraíba. **Revista de gestão e sustentabilidade ambiental**, v.4, n. 2, p. 234-253, 2015.

CARVALHO, E. K. M. A.; SILVA, M. M. P.; CARVALHO, J. R. M. Percepção ambiental dos diferentes atores sociais de Vieirópolis, PB. **Revista eletrônica Qualitas**, v.13, n.1, p. 1-11, 2012.

CASTRIGNANO, B. M. **Comparação da gestão de resíduos sólidos em Instituições de Ensino Superior do Brasil e de Portugal e o impacto da pandemia (COVIS-19) nestes sistemas**. 137f. Dissertação (Tecnologia ambiental) – Escola superior agrária de Bragança, Bragança, 2020.

DANTAS, M. T. N. S. **Gestão de resíduos sólidos em condomínio vertical: possibilidades e desafios**. 2017. 105f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande -PB, 2017.

EVANS, J. R.; MATHUR, A. The Value of Online Surveys. **Internet Research**, v. 15, n. 2, p. 195-219, 2005.

FAGNANI, E.; GUIMARÃES, J. R. Waste management plan for higher education institutions in developing countries: The Continuous Improvement Cycle model. **Journal of Cleaner Production**, v. 147, p. 108-118, 2017.

FERRARI, M. V. D. et al. Desafios da gestão de resíduos em IES Pública - Estudo de caso na Universidade de Brasília - Campus Darcy Ribeiro. **Revista interdisciplinar de pesquisa em engenharia**. v. 1, n. 2, 2015.

FERNANDES, F.; LUFT, C. P.; GUIMARÃES, F.M. **Dicionário Brasileiro Globo**. 26 ed. São Paulo: Globo Editora, 1992.

GALDINO, O. P. S.; COSTA, B.; SANTIAGO, H. C. S.; OLIVEIRA, M. C.; RIBEIRO, E. N. Análise da participação e do conhecimento dos discentes na coleta seletiva de um campus universitário. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 30., 2019, Natal. **Anais [...]**. Natal: ABES, 2019.

GALVÃO, H. M.; CORRÊA, H. L.; ALVES J. L. Modelo de avaliação de desempenho global para instituição de ensino superior. **Revista de Administração da UFSM**, v.4, n. 3, p. 425-441, 2011.

GARCIA, D. S. S. Dimensão econômica da sustentabilidade: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. **Veredas do direito**, v. 13, n. 25, p. 133-153, 2016.

GARCIA, M. B. S. et al. Resíduos sólidos: Responsabilidade compartilhada. **Semioses**, v. 9. n. 2. p. 77-91, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, I. **Comportamento de enterobactérias em sistemas de tratamento aeróbio descentralizado de resíduos sólidos orgânicos domiciliares**. 2019. 131f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

HEMPE, C.; NOGUEIRA, J. O. C. A educação ambiental e os resíduos sólidos urbanos. **Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, v. 5, n. 5, p. 682-695, 2012.

HIPÓLITO, J. A. M. et al. Como Usar a Internet em Pesquisa. *In*: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 1., 1996, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 1996.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

JOSLIN, E. B.; ROMA, A. C. A importância da educação ambiental na formação do pedagogo. **Revista Ciência Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 95-110, 2017.

JULIATTO, D. L.; CALVO, M. J.; CARDOSO, T. E. Gestão integrada de resíduos sólidos para instituições públicas de ensino superior. **Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL**, v. 4, n. 3, p. 170-193, 2011.

JUSTINO, E. D. et al. Avaliação de impactos sobre a percepção ambiental dos diferentes atores sociais provocados pelo curso de agentes multiplicadores em Educação Ambiental, Campina Grande-PB. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 3., 2012, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: IBEAS, 2012.

KRZYSCZAK, F. R. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 11, n. 23, p. 1-17, 2016.

LANG, J. Teaching Urban Design: The Penn Experience. *In*: Encontro Nacional sobre Ensino de projeto Arquitetônico, 1., 1989, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: UFRG, 1989.

LIMA, V. G. S. et al. Resíduos sólidos e impactos adversos sobre o bioma caatinga em município paraibano de pequeno porte. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 70593-70614, 2020.

LINS, E. A. M. et al. Processo de Adequação do Instituto Federal de Pernambuco à Política Nacional de Resíduos Sólidos-Estudo de Caso: Campus Ipojuca. **Revista Caravana**, v. 2, n. 1, 2016.

LOPES, J. P. S. et al. Gerenciamento de resíduos sólidos domésticos pelos discentes da Universidade Federal Rural da Amazônia - Campus Belém. **Revista de Agronomia da Amazônia**, v. 1, n. 1, p. 78-88, 2022.

LOPES, M. S. C. et al. Percepção de comerciantes sobre o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos em Araçuaí/MG. **Sustenere**, v. 9, n. 3, 2019.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MARQUES, A. C. F.; VAZ, L. M. S. Gestão de resíduos laboratoriais em instituição de ensino superior: análise do sistema de gestão dos resíduos laboratoriais da faculdade de tecnologia e ciências. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL*, 27., 2011, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: ABES, 2011.

MARQUES, E. A. F. et al. Gestão da coleta seletiva de resíduos sólidos no Campus Pampulha da UFMG: desafios e impactos sociais. **Revista de gestão ambiental e sustentabilidade**, v. 6, n. 3, p. 131-149, 2017.

MEDEIROS, A. S. et al. Correlação de indicadores socioeconômicos e a geração de resíduos sólidos urbanos do município de Atalaia, Alagoas, Brasil. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 2, n. 6, p. 1896-1900, 2019.

MINC, C. **Ecologia e cidadania**. São Paulo: Moderna, 1999.

MOSER, G. Psicologia ambiental. **Estudos de psicologia**, v. 1, n. 3, p. 121-130, 1998.

NASCIMENTO, C. R. **Sistema de tratamento descentralizado de resíduos sólidos orgânicos no bairro Malvinas, Campina Grande-PB**. 2015. 110f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia Ambiental) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015.

PAOLI, T.; RUMENOS, N. N. Percepção ambiental e Vigotski - um diálogo possível. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 7., 2020, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Editora Realize, 2020.

PENTEADO, C. L. C.; FORTUNATO, I. Crise ambiental e percepção: fragmentação ou complexidade?. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, p.413-427, 2010.

PEREIRA, C. C. et al. Percepção e Sensibilização. Ambiental como instrumentos à Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 30, n. 2, p.86-106, 2013.

QUERINO, L. A. L.; PEREIRA, J. P. G.; BARROS, M. K. L. V. Análise da percepção dos moradores de São Sebastião de Lagoa de Roça (PB) quanto a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. v. 13, n. 2, p. 228-245, 2018.

RAMOS, D. S.; SILVA, M. M. P. Análise comparativa da percepção ambiental de diferentes atores sociais de um município do semiárido paraibano. *In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL*, 33., 2012, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: Abes, 2012.

RIO, V. D. **Desenho urbano e revitalização na área portuária do Rio de Janeiro: A contribuição do estudo da percepção ambiental**. 1991. 584f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

ROCHA, C. M. C.; MOURA JÚNIOR, A. M.; MAGALHÃES, K. M. Gestão de resíduos sólidos: Percepção ambiental de universitários em uma instituição de ensino superior brasileira. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 29, 2012.

RODRIGUES, L. M. A.; A'GNOL, M. D.; SIMÕES, W. L. Gestão de resíduos sólidos no município de Araguaína - TO. **Revista Sítio Novo**, v. 4, p. 171-184, 2020.

ROHRICH, S. S.; PEREIRA, J. B.; GONÇALVES, A. O. A percepção da comunidade acadêmica a respeito da gestão de resíduos sólidos no setor litoral da UFPR. **Revista gestão e sustentabilidade ambiental**, v. 11, n. 1, p. 216-233, 2022.

ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P.; LEONARDI, M. L. A. **Economia do meio ambiente**: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais. 3. ed. Campinas: Unicamp, 2001.

SALGADO, M. F. M. A.; CANTARINO, A. A. A. O papel das instituições de ensino superior na formação socioambiental dos futuros profissionais. *In*: ENEGEP, 26., 2006, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: ABEPRO, 2006.

SANTOS, J. L.; ANDRADE, H. S.; MOREIRA, R. M.; Monitoramento da geração de resíduos sólidos na Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul - unidade de Coxim: Uma proposta de ferramentas para mitigar a geração de resíduos. **Revista online de extensão e cultura**, v. 5, n. 10, 2018.

SANTOS, B. D. dos. **Formação complementar em educação ambiental de graduandos de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB**. 2014. 86f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

SILVA FILHO, J. A. et al. Aplicação da pegada ecológica como indicador de sustentabilidade para análise de geração de resíduos sólidos urbanos. **Acta Biológica Catarinense**, v.6, n.3, p.5-14, 2019.

SILVA, M. M. P. Extensão universitária através da extensão universitária transformando vidas humanas. *In*: CARNEIRO, M. B.; SOUZA, M. L. G. (Org.). **Extensão universitária, desenvolvimento regional, políticas públicas e cidadania**. Campina Grande: Editora universitária da UFPB; Editora Realize, 2012. p.159-188.

SILVA, M. M. P. **Extensão universitária e formação em educação ambiental**; uma década buscando o caminho para o resgate do elo perdido. João Pessoa-PB: Editora Universitária da UFPB, 2009.

SILVA, M. M. P. Formação em Educação Ambiental através da extensão universitária; análise de uma década de investimento na formação continuada. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 2013, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: ABES, 2013.

SILVA, M. M. P. et al. Prevalência de helmintos em resíduos sólidos orgânicos domiciliares; um risco a saúde ambiental e humana. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, e. 5, p. 28689-28702, 2020.

SILVA, M. M. P. **Tratamento de lodos de tanques sépticos por co-compostagem para municípios do semi-árido paraibano**: alternativa para mitigação de impactos ambientais. 2008. 220f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2008.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, 2008.

SILVA, M. M. P. **Manual em educação ambiental**: uma contribuição à formação de agentes multiplicadores em educação ambiental. Curitiba: Appris, 2020.

TAVARES, E. E. A. S. **Gestão de resíduos sólidos em instituições de ensino superior**: um estudo de caso na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/ Campus Recife). 2020. 134f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

TZORTIS, P. S. et al. Avaliação da Percepção Ambiental de Estudantes do Curso de Graduação em Administração de Empresas de Instituições de Ensino Superior do Estado de São Paulo. **Journal of innovation and sustainability**, v.8, n. 4, p. 147-163, 2017.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Pedagogia médica**, v. 20, n. 5, 2007.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

YOSHITAKE, M.; COSTA JÚNIOR, M. C.; FRAGA, M. S. O custo social e o controle dos resíduos sólidos urbanos. **Science in Health**, v. 1, n. 1, p. 35-45, 2010.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
ORIENTADORA: PROFA. DRA^a. ADRIANNE TEIXEIRA BARROS
PESQUISADOR: FERNANDO LUIZ BARBOSA FARIAS

Questionário

1º Qual seu sexo?

Masculino Feminino Prefiro não dizer Outros

2º Em qual alternativa sua idade se encaixa?

18 a 23 anos 24 a 28 anos 29 a 33 anos 34 a 38 anos 39 a 43 anos
 Acima de 43 anos

3º Você pertence a qual curso?

Ciências biológicas licenciatura Ciências biológicas bacharelado

4º Você está em que período?

Primeiro Segundo Terceiro Quarto Quinto Sexto Sétimo
 Oitavo Nono Décimo

5º Existe diferença entre Resíduos Sólidos e Lixo?

Sim Não Não sei

6º Existem coletores plásticos específicos para cada categoria de Resíduo Sólido no CCBS? (Ex: plástico, papel, resíduo de serviço de saúde, etc)

Sim Não Não sei

7º Você se preocupa em descartar o “lixo” que gera em coletores plásticos específicos para resíduos sólidos?

Sim Não Talvez

8º De quem é a responsabilidade dos resíduos gerados na universidade?

Diretoria de centro Coordenação Reitoria Prefeitura
 Minha De todos Não sei

9º Selecione o tipo de Resíduo para seu devido coletor:



	Papeis	Vidros	Metals	Orgânicos	Plásticos
Coletor vermel...	<input type="radio"/>				
Coletor azul	<input type="radio"/>				
Coletor amarelo	<input type="radio"/>				
Coletor verde	<input type="radio"/>				
Coletor marrom	<input type="radio"/>				

10º Qual dos modelos abaixo você considera mais eficiente em um ambiente coletivo (Ex: Universidade)?

- Um coletor para cada tipo de resíduo. (Ex: Papel, vidro, metal, orgânico, plástico)



- Separar os coletores de resíduos em apenas três: recicláveis, orgânicos e rejeitos



ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE

Título da pesquisa: Percepção ambiental da comunidade acadêmica da Universidade Estadual da Paraíba sobre a produção e descarte de resíduos sólidos.

Pesquisador: Fernando Luiz Barbosa Farias

Pesquisador responsável: Prof^a. Dr^a. Adrienne Teixeira Barros

Prezado,

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: **Percepção ambiental da comunidade acadêmica da Universidade Estadual da Paraíba sobre a produção e descarte de resíduos sólidos**, sob responsabilidade de Fernando Luiz Barbosa Farias e a orientadora Adrienne Teixeira Barros.

Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que entenda a finalidade da mesma e como ela se realizará. Portanto, leia atentamente as informações que seguem.

A pesquisa surgiu após a observação de como os resíduos estavam sendo descartados nas dependências do Campus I da UEPB. Isso levou a refletir se a comunidade acadêmica exercia de fato a responsabilidade compartilhada, se os coletores adotados eram eficientes ou se existia um conhecimento de para onde vão os resíduos e sobre os malefícios que o descarte inadequado deles causam para o meio ambiente e para a saúde humana. Nessa perspectiva, **este trabalho tem como objetivo realizar um estudo diagnóstico sobre a percepção sócio ambiental da comunidade acadêmica do campus I da UEPB, a respeito dos resíduos sólidos gerados na instituição.**

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados em publicações e apresentações. O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo.

Os dados individuais serão mantidos sob sigilo absoluto e será garantida a privacidade dos participantes, antes, durante e após a finalização do estudo. Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, sem qualquer meio de identificação dos participantes, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável. Desta forma, garante-se que todos os encargos financeiros, se houverem, ficarão sob responsabilidade do pesquisador (Res. 466/12 IV 3.g e h).

Será garantido que o participante da pesquisa receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Adrienne Teixeira Barros ou Fernando Luiz Barbosa Farias, através dos e-mails adriannebarros@yahoo.com.br ou percep.ambiental.uepb@gmail.com. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2o andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB e da CONEP (quando pertinente).

CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa percepção ambiental da comunidade acadêmica da universidade estadual da paraíba sobre a produção e descarte de resíduos sólidos e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu _____ autorizo a participação no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a nossa identidade. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Campina Grande, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA / UEPB - PRPGP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA COMUNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA SOBRE A PRODUÇÃO E DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Pesquisador: Adrienne Teixeira Barros

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39353320.0.0000.5187

Instituição Proponente: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.392.453

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa selecionado para o EDITAL 01/2020 - PRPGP/UEPB

(Programa Institucional de Iniciação Científica UEPB/CNPq), com início das atividades

de execução previstas para agosto de 2020 e término previsto para julho de 2021. Sua autora assim o apresenta: A percepção ambiental errônea, a exploração dos recursos naturais e a grande geração de resíduos sólidos urbanos (RSU) são grandes problemas da sociedade contemporânea. No entanto, o Brasil procura mitigar a problemática ambiental através de leis e normativas, como a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305. A PNRS objetiva a não geração, redução, reutilização e separação na fonte geradora, dentre outras ações que constituem a gestão integrada de resíduos sólidos. Essa lei também atribui a responsabilidade do destino dos resíduos ao gerador e aos responsáveis por instituições públicas. A cidade de

Campina Grande conta com a Lei Complementar nº 87/2014, Política Municipal de Gestão

Integrada de Resíduos – PMGIRS. Porém, ainda se observa no Campus I da Universidade

Estadual da Paraíba – UEPB a geração e descarte inadequados de resíduos, o que caracteriza um não cumprimento das obrigações resguardadas por tais leis, tanto no âmbito estudantil, quanto no de gestão.

Dessa maneira, julga-se necessária a responsabilidade compartilhada diante de tal problemática. A presente proposta objetiva realizar um estudo diagnóstico sobre a percepção socioambiental da comunidade acadêmica do campus I da UEPB, a respeito da geração e do

Endereço: Av. das Baraúnas, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó **CEP:** 58.109-753
UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 **Fax:** (83)3315-3373 **E-mail:** cep@uepb.edu.br

AGRADECIMENTOS

A Deus, por nunca virar as costas a mim mesmo durante muito tempo eu tendo feito isso.

À professora Adrienne Teixeira Barros, orientadora, amiga, conselheira e fonte de inspiração para todos seus pupilos, por tudo. Um pedacinho da senhora faz parte de quem sou agora.

Em especial a professora Iaponira, Mônica e Livia Poliana, por toda sua especial contribuição no educador ambiental que estou me tornando.

A toda equipe de professores que contribuíram para a minha formação. Levo cada ensinamento de vocês no coração.

Aos meus pais por apoiarem cada decisão que tomei e tomo. Muito obrigado.

Aos amigos que fiz no GGEA, Érick, Maria, Livia, Ana Carla, Ana Cláudia e Lauristom. Sentirei saudades de nossos risos de alegria e desespero. Obrigado por tudo.

A todas as pessoas que participaram e ajudaram em minha formação enquanto profissional e humano. Muito obrigado!

A minha irmã Maria Eliz, por não soltar minha mão e não me deixar eu desistir de tudo. Muito obrigado, você é muito especial.

A minha companheira Gabriella Cruz, por me escutar, apoiar minhas decisões e me aconselhar. Muito obrigado.