



Universidade e sustentabilidade: Perspectiva, desafios e reflexos sobre a gestão de resíduos sólidos no interior da Amazônia Legal

University and sustainability: Perspectives, challenges and reflections on solid waste management in the interior of the Legal Amazon

DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.v19i1.1586>

Submissão: 29/04/25

Aprovação: 21/07/25

Poliana Ferreira da Costa

<https://orcid.org/0000-0003-1966-2330>

Bruna Pinho dos Santos

Tiago Soares Barcelos

<https://orcid.org/0000-0002-6416-1642>

ABSTRACT

This research aimed to analyze the environmental perception of students in the Administration and Accounting Sciences courses at the Federal University of Southern and Southeastern Pará (UNIFESSPA), linked to the Institute of Applied Social Sciences (ICSA), Rondon do Pará campus (PA), regarding the implementation of selective waste collection and solid waste management in the municipality. This is a descriptive study, with a

mixed-methods approach (qualitative and quantitative), conducted with 30 students selected through non-probabilistic convenience sampling. The results indicated that the participants have prior knowledge about solid waste management and selective collection, and demonstrated a favorable perception of the implementation of these practices in the municipality. However, we found that most of the interviewees did not receive specific training related to environmental issues during their educational trajectory, highlighting gaps in the training process. The results also point to the need to strengthen environmental education actions and public policies focused on solid waste management, environmental health, and the sustainable use of natural resources.

Keywords: Environmental education; selective waste collection; sanitary landfill; and university.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo analisar a percepção ambiental dos acadêmicos dos cursos de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), vinculados ao Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), campus de Rondon do Pará (PA), acerca da implantação da coleta seletiva e da gestão de resíduos sólidos no município. Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem quali-quantitativa, realizada com 30 discentes selecionados por meio de amostragem não probabilística por conveniência. Os resultados indicaram que os participantes possuem conhecimento prévio sobre gestão de resíduos sólidos e coleta seletiva, além de demonstrarem percepção favorável à implantação dessas práticas no município. Contudo, verificou-se que a maioria dos respondentes não recebeu formação específica relacionada às questões ambientais durante sua trajetória educacional, evidenciando lacunas no processo formativo. Os achados também apontam para a necessidade de fortalecimento das ações de educação ambiental e das políticas públicas voltadas à gestão de resíduos sólidos, à saúde ambiental e ao uso sustentável dos recursos naturais.

Palavras-chave: Educação ambiental; coleta seletiva; aterro sanitário; e universidade.

1 Introdução

Os problemas socioambientais associados aos resíduos sólidos estão se tornando cada vez mais evidentes em todo o mundo. Ter uma visão mais crítica em relação às questões ambientais estimulam a iniciativa de diferentes segmentos da sociedade em atividades de construção, projetos etc. Nesse sentido, é necessário conscientizar a comunidade em relação às questões ambientais a fim de que adotem posturas que levem ao equilíbrio natural (Ruy, 2004).

Assim, a educação ambiental é uma ferramenta para formular a consciência do indivíduo em relação às questões ambientais, ou seja, a forma como o indivíduo se percebe como parte do ambiente natural. Pois, por meio da percepção, os indivíduos veem, compreendem e interagem com o meio ambiente, levando em conta as influências ideológicas de cada sociedade. Assim, as reações decorrentes dessa relação entre homem e natureza são resultado de percepções individuais e coletivas, processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada um (Ferrara, 1993).

Um dos obstáculos para a conservação e preservação do ambiente natural é a existência de diferentes percepções de valores e sua relevância entre indivíduos de diferentes culturas. A educação e a conscientização ambiental são instrumentos para proteger o ambiente natural e contribuir para aproximar as pessoas da natureza, garantindo um futuro com melhor qualidade de vida para todos, frente ao desenvolvimento de atividades econômicas ecologicamente viáveis (Villar *et al.*, 2008).

Além disso, a conscientização sobre os problemas ambientais causados pelos resíduos sólidos, relacionados ao seu descarte, concentração espacial e gestão, torna-se importante à medida que os indivíduos passam a adotar essas medidas capazes de proteger e conservar o ambiente em que são introduzidos. Tornou-se também um mandato que exige ações distintas e objetivas, que devem ser incorporadas às prioridades das cidades. A cada dia, em algumas cidades brasileiras, a produção de resíduos em quantidades e composições que variam de acordo com o nível de desenvolvimento econômico e educação da população, gera grande preocupação nacional, estadual e regional (Rodrigues; Cavinatto, 2003).

Os resíduos sólidos são uma das principais causas de problemas ambientais e sociais. Nos dias atuais, o crescimento do consumo no Brasil tornou as localidades adequadas e suficientes em

insuficientes e escassas. Como resultado, esses resíduos são lançados no meio ambiente, agravando a poluição do solo, das águas subterrâneas e do ar. Embora esse tema esteja no centro de alguns debates em congressos e conferências ao redor do mundo, é evidente que o descumprimento das autoridades em relação à questão dos resíduos tem implicações significativas direta e indiretamente na vida das pessoas e no meio ambiente (Rodrigues; Cavinatto, 2003).

Por meio da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, foi determinado que as áreas municipais, estaduais e federais, no que diz respeito aos resíduos, desempenhem diferentes funções: áreas urbanas para garantir a coleta, tratamento e destinação dos resíduos; o Estado é o órgão que fiscaliza e emite a licenças; e a União é responsável por desenvolver e promulgar normas a serem adotadas e seguidas por todos (BRASIL, 2010).

Estudos sobre a percepção ambiental de um grupo de pessoas são fundamentais para entender a dinâmica regional e a postura da população, frente a implementação de uma determinada política pública. Esses estudos possibilitaram entender como a população recebe a proposta da política pública e os possíveis desafios e lacunas de informação defronte ao processo de transformação em questão. Em se tratando do novo cenário, que deve ser configurado em Rondon do Pará – PA, devido a construção atual do aterro sanitário e implementação do programa de coleta seletiva, essa pesquisa mostra-se relevante para corroborar com a importância dessa política pública.

A presente pesquisa tem como objetivo analisar de que maneira a formação acadêmica e o acesso à educação ambiental influenciam a percepção dos discentes da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), campus de Rondon do Pará – PA, acerca da implantação da coleta seletiva e da gestão de resíduos sólidos no município. Busca-se compreender se a trajetória educacional e universitária dos acadêmicos contribui para o desenvolvimento de práticas e percepções ambientalmente responsáveis frente aos desafios relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos.

Diante disso, o estudo parte dos seguintes questionamentos: os acadêmicos possuem formação suficiente sobre educação ambiental e gestão de resíduos sólidos? Existe relação entre formação universitária e práticas ambientais cotidianas? A ausência de políticas públicas ambientais interfere na percepção ambiental dos discentes?

Parte-se da hipótese de que a limitada inserção da educação ambiental na formação acadêmica contribui para um distanciamento entre o conhecimento teórico sobre sustentabilidade e a adoção de práticas ambientais efetivas no cotidiano dos discentes.

2 Metodologia

2.1 Caracterização geral do local de estudo e público escolhido

O município de Rondon do Pará se encontra na porção sudeste do Estado do Pará, sua distância até a capital (Belém do Pará) é de 523 km. Possui uma área de 8.246,394 km², localizada às margens da BR-222 e na divisa com o Estado do Maranhão. Sua população de acordo com o censo 2022 era de aproximadamente 53.143 mil habitantes, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

O estudo foi realizado no ano de 2023, na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA, com os alunos do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICESA, Campus de Rondon do Pará, nos cursos de Administração e Ciências Contábeis.

O curso de Bacharelado em Administração prepara o profissional para o mercado de trabalho com as competências e as habilidades indispensáveis ao exercício profissional pleno, para que atuem no mercado de micro, pequena e média empresas em diversos setores da economia local e regional (UNIFESSPA, 2022).

Já o curso de Bacharelado em Ciências Contábeis prepara profissionais éticos e conscientes de sua responsabilidade no desenvolvimento da região e do país, fornecendo as bases teórico-científicas necessárias à formação do bacharel em ciências contábeis (UNIFESSPA, 2022).

Vale ressaltar que o público escolhido para este estudo foi selecionado por ter maior acesso a informações relevantes sobre políticas públicas, tendências sustentáveis e direitos sociais. Perguntamos, pois, se este público é capaz de fazer esta análise, face à formação que recebeu ao longo do seu percurso educativo, ou se está consciente das implicações e problemáticas associadas a falta de políticas públicas relacionadas às questões ambientais.

2.2 Coleta e Análise de dados

Trata-se de uma pesquisa descritiva, de abordagem quali-quantitativa, realizada com 30 discentes dos cursos de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), campus de Rondon do Pará. A seleção dos participantes ocorreu por meio de amostragem não probabilística por conveniência, considerando a disponibilidade e acessibilidade dos discentes durante o período de coleta de dados (Marconi; Lakatos, 2003). Ressalta-se que a adoção da amostragem não probabilística por conveniência não permite inferências estatísticas para toda a população universitária, de modo que os resultados devem ser interpretados exclusivamente no contexto da amostra investigada.

De acordo com Gil (2002), a pesquisa descritiva procura relacionar as diferentes variáveis de um estudo e analisa as diversas características de um grupo, fenômeno ou população, empregando como técnica de análise os questionários e a observação sistemática.

A interação entre a pesquisa qualitativa e a pesquisa quantitativa é necessária, quando a utilização de apenas uma delas não é suficiente para se compreender os fenômenos estudados, devido à complexidade e particularidade desses fenômenos (Alvarez, 2011).

A abordagem quantitativa tem como melhor possibilidade explicativa científica aquela que estuda o plural, o grupo e suas características predominantes. Positivamente, a pesquisa quantitativa contribui importantemente para o entendimento das necessidades e influências, que podem embasar ações, como ocorre de maneira recorrente no embasamento, planejamento, execução e avaliação das políticas públicas (Mussi et al., 2019).

De acordo com Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seu ambiente natural, tentando entender os fenômenos com base no significado que as pessoas lhes atribuem.

Os dados provenientes das questões fechadas foram organizados e analisados por meio de análise descritiva. Para fins de análise e discussão, os resultados foram agrupados em categorias temáticas correspondentes aos eixos investigados pelo estudo: perfil dos respondentes, gestão de resíduos sólidos no processo de formação acadêmica, conceitos de gestão de resíduos sólidos e coleta seletiva, implantação da coleta seletiva e do aterro sanitário, logística reversa e ações universitárias voltadas à gestão de resíduos sólidos. Adicionalmente, a questão aberta referente à

percepção dos discentes sobre a implantação da coleta seletiva no município foi submetida à análise de conteúdo temática, conforme Bardin (2016), sendo suas manifestações incorporadas à categoria "Implantação da Coleta Seletiva e Aterro Sanitário.

Foi elaborado um questionário estruturado contendo 18 (dezoito) questões de múltipla escolha, e uma (1) questão aberta, as quais abordaram a temática da educação ambiental e suas variáveis. A aplicação foi realizada entre os dias 6 e 16 de fevereiro de 2023 e a amostra abarcou o total de 30 (trinta) discentes. O questionário foi disponibilizado pela plataforma Google Forms e os dados obtidos na coleta foram compilados e analisados com base em um enfoque quali-quantitativo.

O questionário foi elaborado com 19 questões, conforme plano de pesquisa descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Plano de pesquisa.

Temática	Questões correspondentes	Autores para discussão
1. Perfil dos respondentes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qual o seu gênero? 2. Você reside no município de Rondon do Pará – PA? 3. Qual sua faixa etária (idade)? 4. Que curso de graduação está cursando? 	Guimarães (2003)
2. A Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) no processo de formação	<ol style="list-style-type: none"> 5. Você cursou o ensino médio, ou a maior parte dele em? 6. Durante o ensino médio, você recebeu algum tipo de orientação escolar relacionada à temática de Meio Ambiente? 7. Se sim, essa orientação se enquadra como? 8. Ao longo do tempo que está cursando a graduação, você já cursou disciplinas 	Brasil (1999) Antunes (2006) Guimarães (2013)

	que abordavam o tema “Educação Ambiental”?	
3. Conceitos de GRS e Coleta Seletiva	<p>9. Tem conhecimento do que é o processo de coleta seletiva de resíduos sólidos?</p> <p>10. Qual o destino dado ao resíduo sólido (lixo) produzido em sua residência?</p> <p>11. Considera ter conhecimento da separação correta dos resíduos sólidos reciclados?</p> <p>13. Teria condições de dimensionar em média os resíduos (lixo) diário gerado em sua residência?</p>	<p>Stroh, (2009)</p> <p>Jardim e Wells (1995)</p> <p>Batista e Rubin Filho (2016)</p> <p>Penatti e Silva (2008)</p> <p>Canedo (2014)</p> <p>Morais (2005)</p>
4. Implantação da Coleta Seletiva e Aterro Sanitário	<p>12. O que acha da proposta de implantação da coleta seletiva no município? Justifique sua resposta.</p> <p>14. Segundo o seu ponto de vista, o aterro controlado deve receber todo ou qualquer tipo de resíduos sólidos?</p>	<p>Toso e Alem (2014)</p> <p>Pelicioni <i>et al.</i> (2005)</p>
5. Logística Reversa	<p>15. Há pontos de coleta para resíduos sólidos tais como: pilhas e baterias; lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos ou embalagens de agrotóxicos no município?</p>	<p>Tibben-Lembke (2001)</p>
6. Ações universitárias para GRS	<p>16. A universidade realiza separação dos resíduos, com coletores devidamente identificados?</p> <p>17. A universidade realiza ações, projetos de pesquisa, extensão ou eventos sobre a temática ambiental?</p> <p>18. Você participa de alguma ação, projeto de pesquisa, extensão ou evento sobre a temática ambiental?</p>	<p>Lacerda (2002)</p> <p>Chaves e Gamboa (2000)</p>

	19. Você tem interesse em participar de alguma ação, projeto de pesquisa, extensão ou evento sobre a temática ambiental?	
--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

3 Resultados e discussão

3.1 Perfil dos respondentes

A Tabela 2 apresenta o perfil dos respondentes e suas porcentagens correspondentes.

Tabela 2. Plano de pesquisa.

Variável	Dados demográficos	%
Gênero	Feminino	76,7
	Masculino	23,3
	Outro	-
Reside em Rondon do Pará – PA	Sim	100
	Não	-
Idade	entre 18 e 20 anos	16,7
	entre 21 e 25 anos	60
	entre 26 e 30 anos	10
	mais de 30 anos	13,3
Curso	Administração	72
	Ciências Contábeis	28

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A amostra abarcou um total de 30 (trinta) respondentes, onde 76,7% correspondem ao gênero Feminino e 23,3% ao gênero Masculino. Cerca de 60% (sessenta por cento) dos participantes têm entre 21 e 25 anos, 16,7% (dezesesseis por cento) têm entre 18 e 20 anos, 13% (treze por cento) mais de 30 anos e, por fim, 13,3% entre 26 e 30 anos.

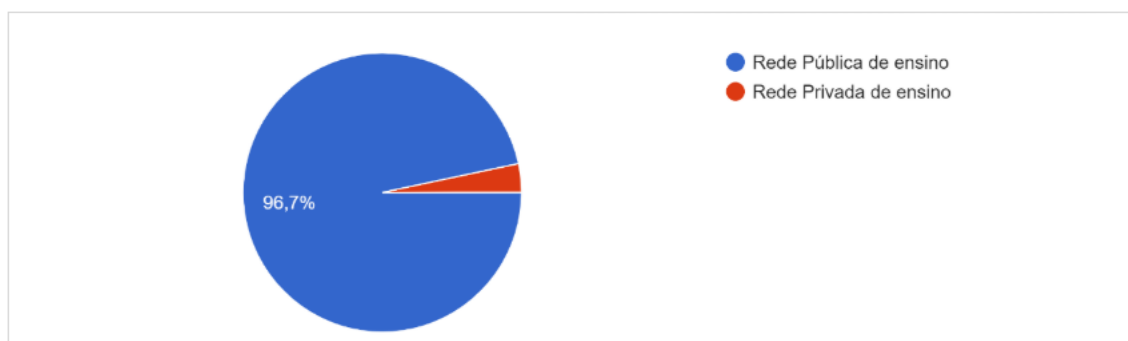
Os discentes que participaram da pesquisa residem no município de Rondon do Pará – PA. Ademais, 72% são do curso de Administração, 28% do curso de Ciências Contábeis.

3.2 A Gestão de Resíduos Sólidos (GRS) no processo de formação

Os estudos sobre percepção adquiriram significado e relevância nas Políticas Públicas e na implantação de suas ações, principalmente quando se trata dos problemas relacionados ao meio ambiente, transformações e mudanças de atitudes e condutas das comunidades (Guimarães, 2003).

A criação da percepção ou consciência ambiental na sociedade é feita por meio de disciplinas, cursos, projetos e ações ao longo da formação do cidadão. Na presente pesquisa 96% (noventa e seis por cento) dos acadêmicos cursaram o ensino médio em rede pública de ensino e apenas 4% (quatro por cento) em rede particular de ensino (Figura 1).

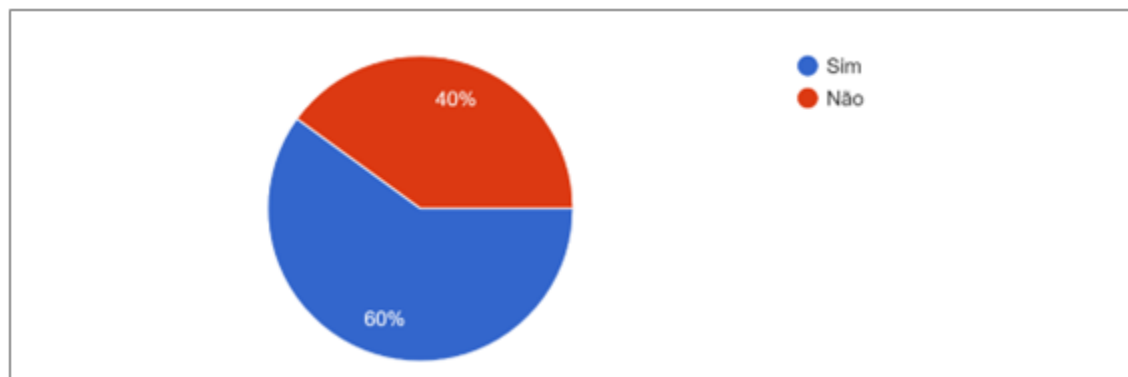
Figura 1: Você cursou o ensino médio, ou a maior parte dele em:



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

E, durante esse período, 60% (sessenta por cento) receberam algum tipo de orientação escolar relacionada à temática de meio ambiente. Porém, 40% (quarenta por cento) dos respondentes não receberam nenhum tipo de orientação relacionadas ao meio ambiente (Figura 2).

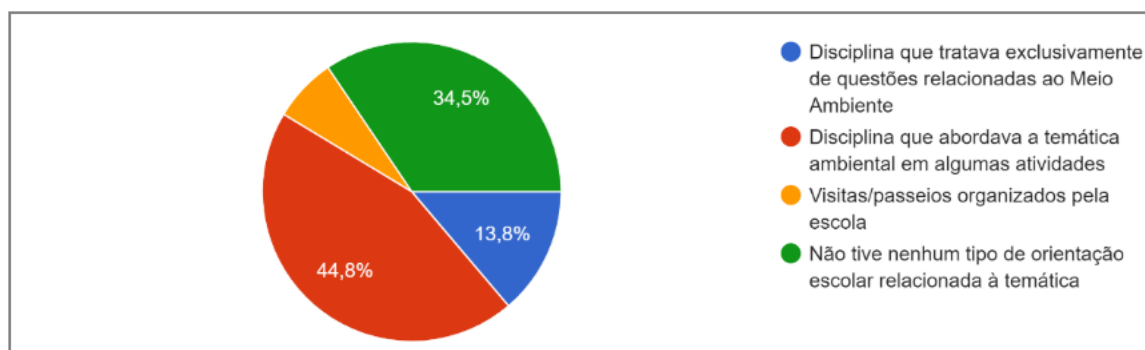
Figura 2: Orientação escolar relacionada à temática de Meio Ambiente.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Além disso, com base nos dados obtidos, foi possível identificar que 44,8% dos respondentes tinham uma disciplina que abordava a temática ambiental em algumas atividades, 34,5% não tiveram nenhum tipo de orientação escolar relacionada à temática e apenas 13,8% tinham uma disciplina que tratava exclusivamente de questões relacionadas ao meio ambiente (Figura 3).

Figura 3 - Essa orientação se enquadra como?



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A legislação relacionada à educação ambiental, especificamente a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que regulamenta a educação ambiental no Brasil, permite que ela seja aplicada de forma interdisciplinar, abrangente e até contínua, o que foi um avanço e é muito importante. No entanto, não deve ser incluída como disciplina específica, já que o legislador deu a expressão “não deve” no primeiro parágrafo do Art. 10 da Lei em questão.

O artigo citado dispõe o seguinte:

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. (BRASIL, 1999, art. 10, § 1º).

Segundo Antunes (2006), esta lei é uma norma jurídica confusa e de difícil compreensão. Se a política nacional de educação ecológica se opõe à criação desta disciplina, o faz com autoridade.

O dilema da abordagem da educação ambiental de forma transversal ou como disciplina já se estende a décadas. Já que existe um consenso sobre a necessidade da problematização das questões ambientais em todos os níveis de ensino, pairam dúvidas sobre a valorização e eficácia da

temática ambiental como uma ação educativa de forma transversal e interdisciplinar, justamente pelo sistema de ensino básico não prover no seu quadro de servidores de gestores e professores capacitados para articular e desenvolver esse conjunto de saberes, atitudes e sensibilidades ambientais nas disciplinas existentes (Bernardes e Prieto, 2010).

Questionados sobre a abordagem da temática do meio ambiente ao longo do tempo que estão cursando a graduação, 60% (sessenta por cento) dos discentes responderam que já cursaram alguma disciplina que abordasse a temática e 40% (quarenta por cento) responderam que não cursaram nenhuma disciplina voltada ao meio ambiente.

Com o passar do tempo, o homem começa a desenvolver sua consciência individual de forma ainda mais intensa, e por isso hoje existe uma distância cada vez maior entre o homem e a natureza. “A separação das pessoas e da natureza levou a uma posição antropocêntrica, onde as pessoas são o centro e todas as outras partes do ambiente estão à sua disposição, sem compreender as interdependências dos elementos” (Guimarães, 2013, p. 12).

3.3 Conceitos da GRS e Coleta Seletiva

Segundo Stroh (2009, p. 32) “a produção de lixo é essencial ao capitalismo industrial para o consumo de massa. A recuperação exponencial do tamanho atual do problema do lixo urbano mostra os efeitos ocultos da industrialização moderna avançada” e esses efeitos, são manifestados por meio de riscos e impactos para a própria civilização.

Questionados em relação à produção diária de resíduos, os acadêmicos dimensionaram em média, a quantidade de sacolinhas (15 litros) de lixos geradas nas suas respectivas residências (Tabela 3).

Tabela 3. Produção média diária de resíduos domiciliares.

Produção estimada de resíduos (quantidade)	Quantidade De Respondentes
1 Sacolinhas	5
2 Sacolinhas	10

3 Sacolinhas	5
4 Sacolinhas	10

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Segundo o IBGE (2021), a cidade de Rondon do Pará possui 3,3 % domicílios com saneamento adequado e gera 28,03 toneladas de resíduos sólidos diariamente. Isso é 0,70 kg/pessoa/dia. Embora esteja abaixo da média nacional (1 kg por habitante por dia), com a implantação do aterro sanitário no município, ainda é necessário conscientizar seus moradores. Para que assim, se cumpra um dos objetivos da PNRS de não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, até a disposição final adequada. Pois, quanto menos resíduos forem gerados e melhor for a triagem, maior será a vida útil de uma célula de aterro.

Ao serem questionados sobre a destinação dos resíduos sólidos (lixo), 23 informantes responderam que descartam tudo na lixeira sem separação do reciclável, enquanto 07 deles disseram que efetuam a separação com destino a coleta seletiva. Contudo, o município de Rondon ainda não oferta tal serviço e desse modo, pode ter sua efetividade reduzida pela ausência de sistema municipal estruturado de coleta seletiva. “O manejo é de responsabilidade da prefeitura, mas ainda existem municípios que não possuem sistemas adequados de coleta e armazenamento final, que os colocam em aterros sanitários” (Batista; Rubin Filho, 2016, p.5).

Ademais, 27 discentes afirmaram ter conhecimento do que é o processo de coleta seletiva dos resíduos e 03 responderam que não tinham nenhum conhecimento em relação ao assunto. Para Penatti e Silva (2008), a coleta seletiva é um meio muito importante de aprendizado e conhecimento sobre as interações ambientais e promove a conscientização e compreensão dos direitos e responsabilidades do cidadão.

Ainda, ao serem questionados sobre ter conhecimento da separação correta dos resíduos sólidos reciclados, 22 disseram ter esse conhecimento, e 08 afirmaram não ter conhecimento algum. A gestão dos resíduos sólidos gerados no meio urbano é caracterizada por sua complexidade e diversidade de composição, processar esses produtos significa prepará-los para algum tipo de reaproveitamento, reduzindo o volume, diminuindo a poluição e/ou agressividade ambiental e saúde humana (Canedo, 2014). Nesse sentido, os resíduos sólidos devem ser devidamente pré-tratados ou

descartados para que possam ser processados por métodos de reciclagem, compostagem e incineração (Morais, 2005).

3.4 Implantação da Coleta Seletiva e Aterro Sanitário no município

Segundo Toso e Alem (2014), a implementação de um programa de coleta seletiva requer a consideração de um número significativo de fatores técnicos, econômicos, ambientais e legais relacionados à localização da atividade.

Durante a aplicação do questionário na presente pesquisa, os discentes foram questionados sobre a proposta de implantação da coleta seletiva no município de Rondon do Pará – PA, e algumas dessas respostas são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. O que acha da proposta de implantação da coleta seletiva no município? Justifique sua resposta.

RESPONDENTE	RESPOSTA
R1	“É uma ação importante, dessa forma o trabalho dos catadores será facilitado, e poderão aproveitar mais itens para a reciclagem. Além disso, o tempo de vida útil do aterro será maior.”
R2	“Ótima, uma visão de um futuro mais limpo e saudável.”
R3	“De suma importância, pois além do fator ambiental de contribuir com o meio ambiente, tem o fator social e econômico que vai gerar bastante emprego e renda.”
R4	“Acho extremamente importante para o melhoramento do saneamento básico da cidade e principalmente porque irá contribuir com a manutenção do aterro sanitário que está sendo construído.”

R5	“Uma proposta boa, ajudaria bastante o meio ambiente, trazendo até mesmo uma melhor qualidade de vida para a sociedade e renda para o município com o que pode ser reciclado.”
R6	“De grande relevância para o meio ambiente e para a população em geral, evitando a proliferação de agentes patogênicos causados pelo lixo.”
R7	“É essencial para diminuir a quantidade de resíduos descartados, podendo ser comercializado gerando economia.”
R8	“Acho que de grande ajuda para o município para tentar diminuir a poluição e contaminação de nosso ambiente.”
R9	“Ótima ideia, muitos de nós acabamos não dando importância pela forma como nosso lixo está sendo armazenado para ser jogado fora, acredito que essa implantação possa de forma positiva conscientizar os indivíduos a fazer essa separação de forma correta.”
R10	“Sim, uma iniciativa maravilhosa, traz benefícios para a cidade e o meio ambiente.”

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Percebe-se que os entrevistados entendem a importância da reciclagem, saneamento básico e manutenção do aterro sanitário. Destaca-se a resposta R3 “De suma importância, pois além do fator ambiental de contribuir com o meio ambiente, tem o fator social e econômico que vai gerar bastante emprego e renda” alinhada com a teoria The Triple Bottom Line – sobre o tripé da sustentabilidade, que basicamente, infere sobre o equilíbrio que deve haver no desenvolvimento entre os pilares meio ambiente, sociedade e economia.

Sabe-se que o aterro sanitário do município está em processo de construção e implantação. Desse modo, ao serem questionados se o aterro sanitário deve ou não receber todo ou qualquer tipo

de resíduo sólido, 22 respondentes responderam que não, enquanto 08 afirmaram que o aterro deve receber todo ou qualquer tipo de resíduo.

A geração de resíduos é inevitável e, portanto, é uma tarefa apenas humana criar estratégias para minimizar a quantidade de resíduos gerados e gerenciar e descartar adequadamente os resíduos inevitavelmente gerados. Com isso em mente, cada vez mais pessoas percebem que o curso da mudança causada pelo modelo predatório de desenvolvimento econômico deve ser mudado (Pelicioni et al., 2005). Tal situação gera a necessidade de encontrar um local adequado para disposição dos resíduos sólidos urbanos, ou seja, um aterro sanitário.

3.5 A Logística reversa

Tal como acontece com a logística, o conceito de logística reversa evoluiu ao longo do tempo. A logística foi originalmente definida em seu conceito mais simples como a movimentação de materiais desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Foi o que aconteceu também na logística reversa, que na década de 1980 foi definida como a movimentação de mercadorias de um consumidor a um fabricante por meio de um canal de distribuição, ou seja, a abrangência da logística reversa limitou-se a movimentações que fazem com que produtos e informações se desloquem em sentido contrário ao da logística convencional (Tibben-Lembke, 2001).

A PNRS em seu Art. 3º, inciso XII, define a logística reversa como:

“Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.” (BRASIL, 2010, art. 3º, XII).

E ao serem questionados sobre a existência de pontos de coleta para os resíduos sólidos que se encaixam como resíduos de logística reversa, 26 respondentes disseram não conhecer nenhum ponto de coleta, enquanto, 04 declaram a existência desses pontos. É sabido que os tipos de resíduos que se enquadram nesta classificação são pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens e produtos eletroeletrônicos e seus componentes, impedidos de serem descartados com o resíduo sólido comum devido ao seu potencial mais elevado de risco ambiental.

Lacerda (2002) afirma que as iniciativas relacionadas à logística reversa têm trazido benefícios significativos para as empresas que justificam os investimentos realizados e incentivam novas iniciativas, mas a maior ou menor eficiência da logística reversa depende de como ela é planejada e controlada.

3.6 Ações universitárias para GRS

Questionados se a universidade realiza a separação dos resíduos com coletores devidamente identificados, 90% (noventa por cento) dos respondentes afirmaram que a instituição realiza a separação de forma adequada. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em sua resolução de nº 275/2001, designa os códigos de cores dos diferentes tipos de resíduos, que são utilizados na identificação dos catadores e transportadores e nas campanhas de informação da coleta seletiva (Tabela 5).

Tabela 5. Disposição de cores de coletores para cada tipo de resíduo.

Padrão de cores	Resíduos
Azul	Papel/papelão
Vermelho	Plástico
Verde	Vidro
Amarelo	Metal
Preto	Madeira
Laranja	Resíduos perigosos
Branco	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
Roxo	Resíduos radioativos
Marrom	Resíduos orgânicos
Cinza	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Ademais, a instituição de ensino, desenvolve algumas ações, projetos de pesquisa e extensão. Como por exemplo o projeto de extensão “Educar para reciclar”, um projeto que se baseava na formação de professores multiplicadores que se apropriam de conhecimentos específicos, quanto a educação ambiental voltada para gestão de resíduos sólidos, a fim de desenvolver as habilidades e competências dos discentes envolvidos, num objetivo comum do aumento dos índices de aprendizagem sobre esses conceitos.

A presente pesquisa questionou os discentes sobre a realização dessas ações e projetos desenvolvidos pela universidade. Quase 88% (oitenta e oito por cento) dos respondentes afirmaram ter conhecimento sobre as respectivas ações. Entretanto, ao serem questionados sobre a participação deles nesses projetos e ações, mais de 80% (oitenta por cento) dos informantes responderam que não participam de nenhuma ação e projeto neste sentido.

No entanto, ao indagá-los sobre o interesse em participar dessas ações e projetos, cerca de 80% (oitenta por cento) afirmaram ter interesse em participar. Vasconcelos (1996) afirma que ensino, pesquisa e extensão são pilares igualmente importantes de sustentação de qualquer universidade que assim pretenda se manter, e trata-se de oportunidades de se tratar temas relevantes socialmente.

Chaves e Gamboa (2000) afirmam que a formação de profissionais qualificados para atuar em situações específicas, a fomentação da ciência e a criação de conhecimento científico, a atualização de materiais didáticos para a socialização do conhecimento são os desafios a serem enfrentados na tríade da extensão do ensino e pesquisa, cujo princípio articulador é o trabalho pedagógico.

4 Considerações finais

A presente pesquisa obteve sucesso em atender o seu objetivo geral de analisar a percepção ambiental dos acadêmicos do curso de Administração e Ciências Contábeis da UNIFESSPA, do campus de Rondon do Pará – PA e assim verificar a consciência dos acadêmicos do ICSPA em relação aos problemas ambientais gerados pelos resíduos a sua correta e efetiva gestão.

As informações apresentadas foram usadas para descrever a percepção dos discentes sobre o GRS. A sua análise revelou que a comunidade acadêmica é maioritariamente familiarizada com o

assunto, mas a atitude para com a sua eliminação adequada não é, na sua maioria, positiva. Observou-se uma situação em que os entrevistados indicaram que nem sempre descartam os resíduos adequadamente.

Nessa perspectiva, políticas públicas que promovam a educação ambiental, coleta e separação adequada de resíduos são importantes para a proteção ambiental, pois o fato de os discentes terem pouco ou nenhum contato sugere desconhecimento sobre a seleção de resíduos, pois o município ainda não oferece tal serviço. Levando em consideração que o aterro sanitário em construção deve ser ativado ainda neste ano, os programas de educação ambiental já deveriam estar consolidados.

Vale ressaltar que o público estudado, é tido como um grupo com mais acesso à informação e as tendências sustentáveis muito comentadas nas mídias. No entanto, evidenciou-se que mesmo se tratando de um público jovem, de oitenta por cento com idade até vinte e cinco anos, não receberam ou recebem ao longo de sua formação qualificação específica voltada às questões ambientais. Além disso, os resultados devem ser interpretados com cautela, considerando as limitações metodológicas do estudo, especialmente o tamanho reduzido da amostra, sua concentração em apenas um campus universitário e a adoção da amostragem não probabilística por conveniência. Dessa forma, os achados refletem a realidade dos participantes investigados, não sendo passíveis de generalização para outras populações acadêmicas.

Os resultados da pesquisa refletem sobre a temática da falta de incentivo para a reciclagem, a falta de política pública voltada para a disponibilização de informações sobre saúde ambiental e uso sustentável dos recursos naturais e a importância da educação ambiental como tema geral nos guias curriculares de todas as modalidades de ensino.

Desse modo, fica evidente uma realidade paradoxal: embora a maioria dos acadêmicos de Administração e Ciências Contábeis da UNIFESSPA demonstre familiaridade com os conceitos relacionados à gestão de resíduos sólidos, essa percepção não tem se traduzido em práticas cotidianas de descarte consciente ou em engajamento ativo com projetos ambientais. A análise revelou, portanto, um descompasso preocupante entre o saber ambiental e o fazer ambiental.

Essa lacuna evidencia falhas estruturais na formação universitária, especialmente no que se refere à ausência de uma abordagem integrada, prática e contínua da educação ambiental no currículo dos cursos de ciências sociais aplicadas. A transversalidade da temática ambiental, embora prevista na legislação, carece de operacionalização efetiva, o que contribui para uma formação teórica desconectada dos desafios reais enfrentados pela sociedade e pelo meio ambiente local.

Adicionalmente, a pesquisa reforça a importância da universidade como um espaço não apenas de produção de conhecimento, mas de formação cidadã crítica e propositiva. Os dados demonstram que a juventude universitária de Rondon do Pará possui interesse em participar de ações voltadas à sustentabilidade, mas esbarra na escassez de políticas públicas locais e de estímulo institucional à participação estudantil em práticas transformadoras.

Frente à iminente ativação do aterro sanitário no município e à urgência da coleta seletiva como política pública estruturante, torna-se indispensável que a universidade amplie sua atuação como agente articulador entre poder público, comunidade e academia. A formação de profissionais conscientes, capazes de atuar com responsabilidade socioambiental, exige mais do que conteúdo: requer experiências, vivências e o cultivo de uma postura ética frente aos dilemas ambientais.

Diante desse cenário, recomenda-se que a universidade fortaleça a inserção da educação ambiental nos cursos de graduação por meio de estratégias interdisciplinares, projetos de extensão permanentes, atividades práticas relacionadas à coleta seletiva e disciplinas que articulem sustentabilidade, cidadania e responsabilidade socioambiental. Também se torna relevante ampliar ações de sensibilização ambiental no espaço universitário, incentivando a participação estudantil em projetos de pesquisa e extensão.

No âmbito das políticas públicas municipais, os resultados do estudo podem subsidiar campanhas educativas voltadas à separação correta de resíduos, implantação de ecopontos, fortalecimento de cooperativas de reciclagem e desenvolvimento de parcerias entre universidade, poder público e comunidade local para promoção da gestão integrada de resíduos sólidos.

Portanto, conclui-se que a gestão de resíduos sólidos não pode ser vista apenas como um problema técnico-operacional. Ela é também, e principalmente, um desafio educacional, cultural e político. E nesse cenário, a universidade tem o dever de ser protagonista na formação de sujeitos

ativos, capazes de romper a lógica da indiferença e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e comprometida com as futuras gerações.

Sugere-se que pesquisas futuras ampliem o número de participantes, incluindo outros cursos e campi universitários, bem como investiguem comparativamente diferentes contextos regionais da Amazônia Legal. Recomenda-se ainda a realização de estudos longitudinais capazes de avaliar mudanças na percepção ambiental dos discentes ao longo do tempo e os impactos efetivos de políticas de educação ambiental e coleta seletiva sobre práticas cotidianas da população universitária.

Referências

ALVAREZ, Ivan André; OLIVEIRA, Anderson Ramos de; PEREIRA, Lúcio Alberto. Seleção de propriedades referência para compor modelos de restauração ecológica: aplicação de pesquisa quali-quantitativa. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite; Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011.

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, E. M. P. B.; RUBIN FILHO, C. J. Destino correto do lixo: uma questão de saúde, cidadania e respeito. Cadernos PDE, Paraná, 2016. Disponível em: <https://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br>. Acesso em: 10 out. 2022.

BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, É. C. Educação ambiental: disciplina versus tema transversal. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA), Rio Grande, v. 24, 2010.

BRASIL. Lei n.º 672, de 3 de setembro de 2014. Dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos. Rondon do Pará, PA, 2014. Disponível em: <https://rondondopara.pa.gov.br/plano-municipal-de-saneamento-e-residuos-solidos/lei-no-672-2014-plano-municipal-de-saneamento-basico-e-residuos-solidos-1-0608951001512698192/>. Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1.º da Lei n.º 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF, 1997. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=370>. Acesso em: 8 out. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n.º 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 19 jun. 2001.

BRASIL. Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>. Acesso em: 24 out. 2022.

BRASIL. Lei n.º 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, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 8 out. 2022.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm. Acesso em: 8 out. 2022.

BRASIL. Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 8 out. 2022.

CANEDO, P. L. R. Resíduos sólidos urbanos como tema ambiental: reflexões a partir de um curso de educação ambiental semipresencial para professores do ensino básico. 2014. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

CHAVES, M.; GAMBOA, S. S. Prática de ensino: formação profissional e emancipação. Maceió: EDUFAL, 2000.

CRCA – UNIFESSPA. Curso de Administração. Marabá: Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Disponível em: <https://crca.unifesspa.edu.br/artigos-internos/497-conheca-o-curso.html>. Acesso em: 25 out. 2022.

CRCA – UNIFESSPA. Curso de Ciências Contábeis. Marabá: Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Disponível em: <https://crca.unifesspa.edu.br/artigos-internos/514-curso-ci%C3%A0ncias-cont%C3%A1beis-conhe%C3%A7a-o-curso-2.html>. Acesso em: 25 out. 2022.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (org.). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

FERRARA, L. D. Olhar periférico: informação, linguagem e percepção ambiental. São Paulo: EDUSP, 1993.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2013.

GUIMARÃES, S. T. de L. Percepção, interpretação e educação ambiental: um olhar geográfico. Território & Cidadania, Rio Claro, v. 3, n. 1, 2003.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo demográfico 2022: Rondon do Pará. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/rondon-do-para.html>. Acesso em: 07 jun. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC). Rio de Janeiro: IBGE 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/pesquisa/45/92875>. Acesso em: 18 set. 2022.

JARDIM, N. S.; WELLS, C. (org.). Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT; CEMPRE, 1995.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Tecnológica, São Paulo, ano 6, n. 74, jan. 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORAIS, J. L. Estudo da potencialidade de processos oxidativos avançados, isolados e integrados com tratamentos biológicos convencionais, para tratamento de chorume de aterro sanitário. 2005. 205 f. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas; MUSSI, Leila Maria Prates Teixeira; ASSUNÇÃO, Edvania Teixeira de Carvalho; NUNES, Claudio Pinto. Pesquisa quantitativa e/ou qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. *Revista Sustinere*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi; CASTRO, Maria de Lourdes; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. A universidade formando especialistas em educação ambiental. In: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (org.). *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri: Manole, 2005. p. 683-693.

PENATTI, F. E.; SILVA, P. M. da. Coleta seletiva como processo de implantação de programas de educação ambiental em empresas: caso da Bioagri Laboratórios. Rio Claro, 2008.

RODRIGUES, F. L.; CAVINATTO, V. M. *Lixo – de onde vem? para onde vai?*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

RUY, Rosimari Alves Viveiro. A educação ambiental na escola. *Revista Eletrônica de Ciências*, v. 12, n. 26, 2004.

STROH, Paula Yone. *Cidade, lixo e cidadania*. Maceió: EDUFAL, 2009.

TOSO, E. A. V.; ALEM, D. Effective location models for sorting recyclables in public management. *European Journal of Operational Research*, v. 234, n. 3, p. 839-860, 2014.

VASCONCELOS, Maria Lúcia Marcondes Carvalho. *A formação do professor de ensino superior*. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

VILLAR, Livia Maria; ALMEIDA, Aline José de; LIMA, Maria Cristina Araújo de; ALMEIDA, José Luiz Vieira de; SOUZA, Luciana Ferreira Borges de; PAULA, Valdiléa Veloso de. A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. *Escola Anna Nery*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 537-543, 2008.

