

Gestão ambiental: a importância da reciclagem de resíduos sólidos na formação acadêmica de alunos do nível técnico do IFAP**Environmental management: the importance of recycling solid waste in the academic training of students at the technical level of IFAP**

DOI:10.34117/bjdv6n10-159

Recebimento dos originais: 08/09/2020

Aceitação para publicação: 08/10/2020

Larissa Pinheiro de Melo

Mestre, Universidade Federal do Amapá – UNIFAP

Instituição: Instituto Federal do Amapá - IFAP

Endereço: Rodovia BR 210 KM 3, s/n - Bairro Brasil Novo. CEP: 68.909-398

E-mail: larissa.melo@ifap.edu.br

Johnny Gilberto Moraes Coelho

Doutor, Universidade Federal do Pará - UFPA

Instituição: Instituto Federal do Amapá - IFAP

Endereço: Rodovia BR 210 KM 3, s/n - Bairro Brasil Novo. CEP: 68.909-398

E-mail: johnny.coelho@ifap.edu.br

Hilton Prado de Castro Júnior

Mestre, Universidade Federal do Pará - UFPA

Instituição: Instituto Federal do Amapá - IFAP

Endereço: Rodovia BR 210 KM 3, s/n - Bairro Brasil Novo. CEP: 68.909-398

E-mail: hilton.castro@ifap.edu.br

RESUMO

Em Macapá-AP não há uma política para incentivo a reciclagem de materiais pós-consumo. O objetivo deste trabalho é mostrar a importância de se ter como base científica, no currículo dos alunos do curso técnico. A avaliação do projeto foi realizada sistematicamente e assistematicamente. A primeira realizada mensalmente, através de encontros, reuniões técnicas, entrevistas, ampliando a participação para incluir pessoas direta ou indiretamente envolvidas nas ações, além do levantamento de dados para acompanhamento e decisões para melhoria do projeto. A avaliação assistemática é observada diariamente perante os dados coletados e a busca de informações diárias no Instituto Federal do Amapá (IFAP), campus Macapá. O questionário aplicado, através da planilha do Google®, faz uma discussão a respeito da questão ambiental dentro do instituto IFAP. Quanto ao seu interesse pela temática abordada neste formulário aplicado, a participação de funcionários e alunos do instituto em simpósios, semanas de conscientização, campanhas de esclarecimento da gestão de resíduos sólidos caso fosse implantado no Instituto é favorável, em torno de 90,6% apoiarão a causa e 100% dos entrevistados acham importante a construção de áreas de bosques ou áreas verdes no IFAP, ambiente este para interação com a natureza e reflexão. Desta forma, um plano eficaz deve ser posto em prática, e este trabalho vem a ser, sob aspecto embrionário, de um futuro promissor na gestão ambiental no estado do Amapá.

Palavras-chave: Resíduos sólidos, Construção civil, Gestão ambiental.

ABSTRACT

In Macapá-AP is not a policy to encourage the recycling of post-consumer materials. The objective of this work is to show that it is important to have a scientific basis, without the curriculum of technical course students. An evaluation of the project was carried out systematically and systematically. The first monthly achievement, through meetings, technical meetings, interviews, expansion of participation for the development of people directly or indirectly involved in the actions, as well as the collection of data for follow-up and decisions to improve the project. The asthmatic evaluation is observed daily in relation to the data collected and the demand for daily information is not the Federal Institute of Amapá (IFAP), campus of Macapá. The questionnaire applied through the Google® worksheet discusses the environmental issue within the institute IFAP. As for their interest in the topic addressed in the applied form, the participation of employees and employees of the institute in symposia, awareness weeks, campaigns to clarify the management of solid waste in case of implantation are not favorable, about 90.6% one and 100% of the interviewees consider it important to build forest areas or non-IFAP green areas, this environment of interaction with nature and reflection. In this way, an effective plan for the development of a practice, and this work comes to be, under the embryonic aspect, a promising future in environmental management in the state of Amapá.

Keywords: Solid waste, Civil Construction, Environmental Management.

1 INTRODUÇÃO

No final década de 80 e início de 90, a gestão ambiental era tratada parcialmente. Isso se modificou no momento em que as organizações empresariais passaram a se dirigir aos mercados internacionais, ficando claro para as mesmas que administrar as questões ambientais como item de custo nos negócios, colocava-as em desvantagem competitiva, sendo necessário encontrar formas de se comprometer com o ambiente e sociedade, mas equilibrando ações e negócios, transformando a desvantagem em vantagem (ANDRADE, TACHIZAWA; CARVALHO, 2002).

Para as indústrias madeireiras é conveniente e necessário o aproveitamento dos resíduos de madeira, pois estes contribuem para menores custos de movimentação, redução nos custos de produção, maior eficiência na utilização da matéria-prima e redução de áreas de estocagem (GOMES e SAMPAIO, 2004).

A relevância da pesquisa evidencia-se pela crescente preocupação com a preservação ambiental no mundo, principalmente no que se refere à poluição do meio ambiente. Já que o material plástico vem substituindo gradualmente os materiais convencionais no projeto de produtos, não só pelo baixo custo, mas também em consequência do desenvolvimento contínuo de sua funcionalidade, convém verificar os impactos no meio ambiente causados pela sua fabricação (SALAMONI *et al.*, 2006).

Em Macapá-AP não se tem uma política para incentivo a reciclagem de materiais pós-consumo. Desta forma, este trabalho tem o objetivo de sanar esta perspectiva que é vista com “maus olhos” por empresários e indústrias amapaenses, devido aos altos custos iniciais para se manter uma equipe para trabalhar com reciclagem a nível industrial.

Em Macapá-AP, através de metodologias estabelecidas neste trabalho, pretende-se formar profissionais técnicos e tecnólogos em construção civil com noção de gestão ambiental aplicada a engenharia. Dando enfoque no problema da reciclagem de resíduos sólidos de construção.

O objetivo deste trabalho é mostrar a importância de se ter como base científica, no currículo dos alunos do curso técnico, gerenciamento de resíduos sólidos com aplicabilidades diversas na indústria da construção civil.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O aumento populacional e o crescimento urbano acelerado, associados ao desenvolvimento da industrialização, que proporcionou mudanças de hábitos e melhoria do nível de vida com crescente acesso aos produtos, leva ao aumento da geração de resíduos sólidos.

Diante desses aspectos relevantes, o Sistema de Gestão Ambiental atua como instrumento organizacional que possibilita as instituições uma avaliação contínua de práticas, procedimentos e processos, buscando a melhoria do desempenho ambiental (DA CONCEIÇÃO & JÚNIOR, 2020). Por outro lado, também consiste num conjunto de atividades planejadas, formalmente, que a empresa realiza para gerir ou administrar sua relação com o meio ambiente. Essa é a forma pela qual a empresa se mobiliza, interna e externamente, para atingir e demonstrar um desempenho ambiental correto, controlando os impactos de suas atividades, produtos e serviços no ambiente (ANDRADE; TACHIZAWA; CARVALHO, 2002).

Neste início de milênio as pessoas envolvidas no contexto educacional se preocupam sobre como superar os desafios pedagógicos atuais em face da necessidade de sensibilização aos danos antrópicos causados ao meio ambiente, que se encontra em processo de esgotamento de seus recursos (DA SILVA *et al.*, 2019). Em Anseloni (2006) comenta a importância de diferentes ações educativas envolvendo a temática ambiental, através de mudança nas práticas pedagógicas para reverter o quadro negativo que se apresenta.

Para Krasilchik (2005), a educação ambiental deve ter um enfoque global e integrado, não podendo ser reduzida a uma disciplina escolar. Deverá ser responsabilidade de toda a escola e permear todo o currículo escolar, visando, em última instância, que a comunidade se estruture e se organize para o desenvolvimento de pesquisas permitindo que, com recursos próprios e tecnologia adequada, sejam resolvidos os problemas prioritários.

O Gerenciamento de Resíduos Sólidos deve buscar a interdisciplinaridade aos aspectos políticos e geográficos, o planejamento local e regional, elemento de sociologia e demografia, entre outros, para que a administração municipal gerencie a coleta, transbordo, prevenção, redução, reutilização, reciclagem, tratamento, reaproveitamento energético, recuperação e disposição final adequada de resíduos sólidos a realidade local (SCHALCH *et al.*, 2002).

Desta forma, a intervenção em educação ambiental no processo educativo de alunos ganha mais notoriedade a partir de quando se analisa perceptivamente o aluno, avaliando a temática ambiental de alunos sobre a temática resíduos sólidos (DE SOUZA, 2011).

3 METODOLOGIA

Seção opcional, onde o autor pode agradecer agências de fomento, ou outro tipo de agradecimento aplicável.

3.1 MÉTODO E INSTRUMENTOS DE PRODUÇÃO DE DADOS

Utilizar instrumentos de produção de dados (entrevistas, questionários, sociodrama, etc.). As atividades educativas serão trabalhadas por meios de palestras orais e áudios-visuais, através de cartazes e slides utilizando data-show, vídeos, oficinas de caráter lúdico, dinâmicas de grupos, coleta de dados sobre a reciclagem de resíduos sólidos.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA REALIDADE

Utilização de elementos das bases científicas e tecnológicas de alunos de nível médio técnico em edificações do IFAP na aplicação da gestão ambiental no ambiente escolar de forma a comprovar a importância de tal temática como complemento curricular.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS ENVOLVIDOS

A pesquisa se dará com 2 estudantes bolsistas de diferentes turmas, 1º, 2º, 3º e 4º ano, que farão a coleta de dados através de formulários a professores, alunos e técnicos administrativos.

3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISES

Os formulários serão criados a partir dos objetivos a serem vencidos deste trabalho, como:

A importância de incluir no processo educacional técnico do IFAP, atividades teórico-práticas em gestão de resíduos sólidos.

Investigar o panorama da geração de resíduos sólidos no IFAP, Campus Macapá, apresentando dados como os pontos geradores desses resíduos, a quantidade e tipo produzidos e as formas de acondicionamento e destinação.

Incluir a prática da gestão e administração seletiva dos resíduos sólidos gerados no campus Macapá com auxílio do município, na coleta e processamento deste resíduo.

3.5 AVALIAÇÃO DO PROJETO

A avaliação do projeto será realizada sistematicamente e não sistematicamente.

A primeira será realizada mensalmente, através de encontros, reuniões técnicas, entrevistas, ampliando a participação para incluir pessoas direta ou indiretamente envolvidas nas ações, além do levantamento de dados para acompanhamento e decisões para melhoria do projeto.

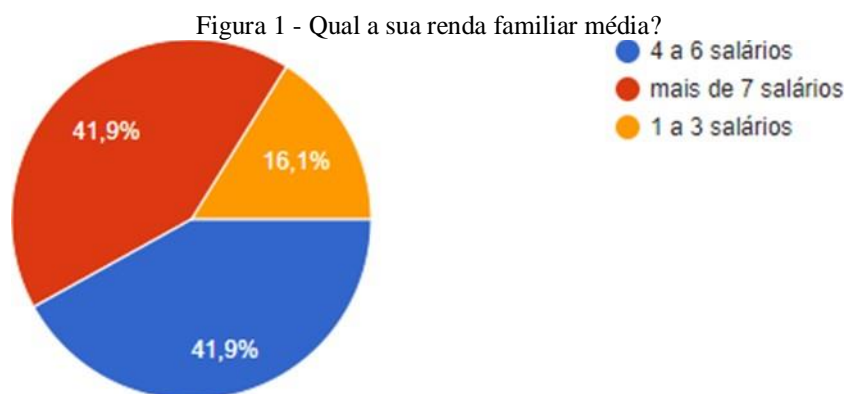
A avaliação assistemática vai ser observada diariamente perante os dados coletados e a busca de informações diárias no campus Macapá.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A participação do corpo discente e docente do Instituto Federal do Amapá nesta pesquisa propiciará uma nova metodologia de ensino baseada na gestão dos resíduos sólidos tanto do campus Macapá, quanto dos resíduos sólidos gerados no Estado do Amapá. Promovendo e divulgando oficinas e palestras a respeito da gestão dos resíduos sólidos urbanos na atualidade.

A inserção de um espaço de debates e discussões deve ser colocada em prática a partir deste projeto, um espaço para preservação da área nativa local e interação de funcionários e discentes com a natureza, ou seja, a criação de uma área de bosque, local este que também servirá de debates sobre a questão ambiental local.

O questionário aplicado, através da planilha do Google®, faz uma discussão a respeito da questão ambiental dentro do instituto e o que se pode fazer para tornar o IFAP um polo de discussões a respeito dos resíduos sólidos gerados no campus e em Macapá. Segue 5 das 20 principais perguntas feitas a funcionários e discentes do instituto e as respostas obtidas: 1. Qual a sua renda familiar média? (Fig. 1), 2. Resíduos sólidos, para você, o que significa? 3. A destinação final dos resíduos sólidos coletado diariamente no IFAP é feita de forma adequada (reaproveitamento, reciclagem)? (Fig. 2), 4. No seu ambiente de trabalho ou ambiente escolar existe lixeira específica para utilização de coleta seletiva? (Fig. 3), 5. Você já ouviu falar do programa nacional dos resíduos sólidos? (Fig. 4), e 6. Você acha importante a construção de áreas de bosques ou áreas verdes no IFAP, ambiente este para interação com a natureza e reflexão? (Fig. 5).



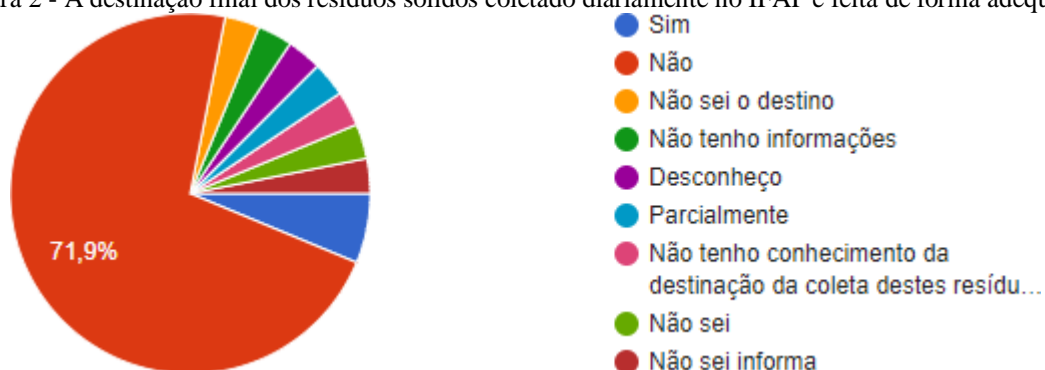
Fonte: autor.

Em “2. Resíduos sólidos, para você, o que significa?”

Resto de materiais de construção; São materiais que descartamos após uso e não necessitamos mais; Materiais descartados de uso industrial, urbano e caseiro; Matéria descartada de qualquer natureza; Qualquer material descartado na forma sólida; Restos de materiais que já foram utilizados mas que podem ser utilizados para outros fins. Material reciclável; Preocupação; Produtos

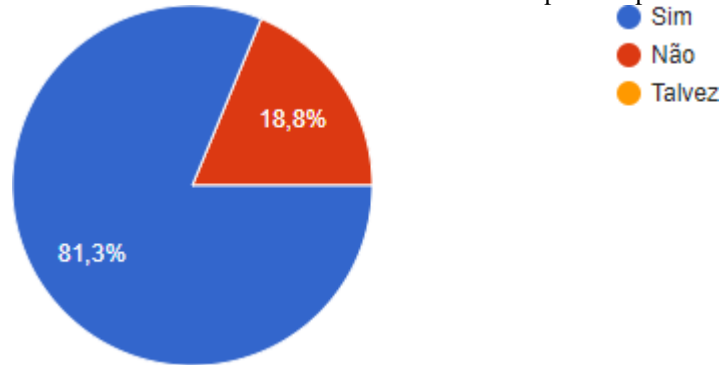
descartados a partir de algum processo, nos mais variados estados físicos da matéria; Materiais sólidos utilizados pelo homem que não possuem valor agregado e que deve ser dada a destinação adequada conforme legislação vigente; São todos os resíduos gerados pela atividade humana, industrial que não apresentam valor para a atividade que proporcionou sua origem, entretanto podem agregar valor na produção de outros produtos ou insumos; São todos os materiais que resultam das atividades humanas e que muitas vezes podem ser aproveitados tanto para reciclagem como para sua reutilização; Lixo produzido pelo consumo humano, como: latinhas de refrigerante, casca de bombons, plásticos, canudinhos, entre outros; Materiais não orgânicos; Lixo; Materiais usados no dia a dia que podem ser reutilizados; É todo resíduo sólido proveniente de um atividade e que mesmo não tendo utilidade na atividade onde foi gerado pode ser usado com insumo em outra atividade.; São os materiais (a princípio) sem utilidade, ou seja, o lixo. Aquilo que é descartado; Materiais sólidos resultantes de algum processo do homem; "objetos" sólidos que restam para o meio ambiente; Restos de produtos utilizados em determinadas áreas, como na construção civil, por exemplo, os chamados "entulhos"; Resíduos que apresentam um período de decomposição longo; Resíduos que demoram ou não se dissolvem em meio líquido; Todo e qualquer material sólido em processo de descarte; São aqueles que podemos reciclar com maior facilidade; São resíduos que são gerados após produção de matéria inorgânica; Todo e qualquer material de descarte que deve receber tratamento para seu descarte na natureza ou que sofra processos adequados para ser reutilizado ou reciclado; Material jogado na lixeira; Resíduos a serem reciclados se possível; Resto de alimentos, lixo em geral; Lixos sólidos (plástico, papel, alumínio...).

Figura 2 - A destinação final dos resíduos sólidos coletado diariamente no IFAP é feita de forma adequada?



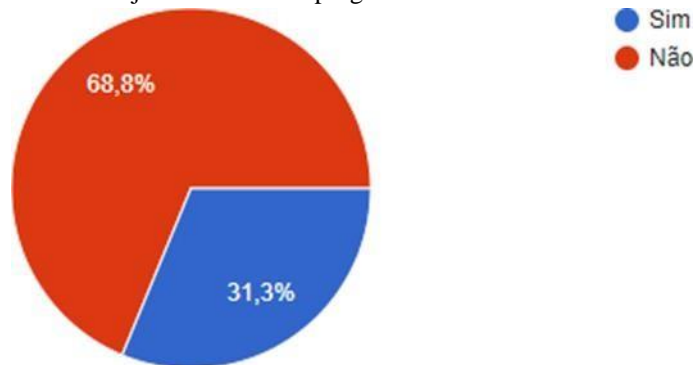
Fonte: autor.

Figura 3 - No seu ambiente de trabalho ou ambiente escolar existe lixeira específica para utilização de coleta seletiva?



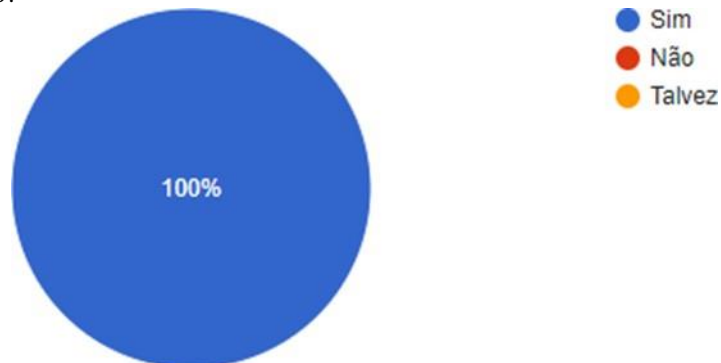
Fonte: autor.

Figura 4 - Você já ouviu falar do programa nacional dos resíduos sólidos?



Fonte: autor.

Figura 5 - Você acha importante a construção de áreas de bosques ou áreas verdes no IFAP, ambiente este para interação com a natureza e reflexão?



Fonte: autor.

Na pergunta 1, são feitas para o alcance de um público alvo variado, ou seja, para que não fique limitado a um público apenas, uma faixa socioeconômica.

Enquanto que a pergunta 2, muitos entrevistados relacionaram resíduos sólidos com lixo, onde a dimensão do processo de reciclagem e reaproveitamento é quem delimitam a questão, desta forma, importante a relevância desta pesquisa para quebrar algumas culturas de que, por exemplo, tudo que se descarta seja lixo.

A pergunta 3 levanta a polêmica da coleta seletiva feita no IFAP, em sua maioria, os entrevistados discordaram da coleta seletiva feita na instituição, na qual a problemática vai mais além do que a coleta seletiva, no estado do Amapá, não possui um sistema de coleta seletiva nos bairros e muito menos uma destinação adequada para estes resíduos sólidos. Desta forma, destaca-se a importância desta pesquisa para as gerações futuras, a preocupação com o meio ambiente escolar, onde saem os grandes pensadores deste país, começando pela consciência ambiental do mundo hoje em que vivemos.

Na pergunta 4, a destinação em sua maioria é cesta de lixo, não havendo uma coleta seletiva eficiente, por não ter uma política, no estado, de coleta seletiva e destinação adequada deste resíduo. No ambiente escolar do IFAP tem lixeiras de coleta seletiva, porém a contradição estar na política de coleta dos resíduos sólidos no estado do Amapá que ainda não existe.

Como previsto, na questão 5, para amenizar o problema ambiental e organizar o meio ambiente no âmbito escolar, precisa-se conhecer sobre as políticas relacionadas aos resíduos sólidos dentro do ambiente escolar. Podemos enfatizar também a importância de um espaço dentro das escolas para que possamos interagir com a natureza e da importância dela para nossas vidas, um bosque, um espaço arborizado para dialogar a questão ambiental no estado do Amapá.

Para refletir os problemas ambientais, enfatizado na pergunta 6, o adequado é um espaço para discussão, na qual as pessoas, funcionários e discentes, devam participar das campanhas de educação ambiental realizadas no IFAP.

A importância de criar uma semana de conscientização da gestão dos resíduos sólidos no Estado do Amapá, assim como uma campanha de esclarecimento/conscientização da coleta seletiva no IFAP, vem sendo enfatizado neste trabalho, onde a importância de todos os atores sociais para que possa ser implementado políticas mais incisivas no que tange a gestão de resíduos sólidos no estado do Amapá.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa mostra as fragilidades dos programas de coleta seletiva em parceria com organizações públicas e privadas, mas mostra também as suas potencialidades, onde a participação popular é preponderante para que se possa mudar esta realidade.

Existem problemas no arranjo institucional, da parceria entre poder público e até mesmo as organizações de catadores, que não contemplam a inserção dos catadores de forma sustentável nos sistemas de limpeza pública municipais. Muito menos a inserção de programas de conscientização

nas escolas e empresas na qual possam inserir estes atores, com alguma forma de incentivo, na gestão dos resíduos sólidos no estado do Amapá.

É importante destacar que o custo de geração de postos de trabalho na coleta seletiva é muito mais baixo do que em qualquer setor formal ou até em relação a alguns setores informais de trabalho, o que mostra o grande potencial de geração de trabalho e renda desta atividade.

A situação atual do estado do Amapá, quanto a coleta seletiva, requer políticas públicas efetivas, que possibilitem a inserção destes programas nos sistemas de limpeza pública dos municípios. Também demanda o reconhecimento das instituições públicas privada e organizações de catadores na condição de protagonistas da gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, assim como a inserção dos atores; empresários, seus funcionários, estudantes, catadores autônomos; aos programas, investimentos públicos e privados em programas de fortalecimento institucional para gerar mais postos de trabalho e renda. Além dos aspectos relativos às políticas locais, também deve ser considerada a necessidade de mudanças na legislação federal referente às contratações de serviços de cooperativas.

Desta forma, há uma ligação íntima entre gestão de resíduos e sustentabilidade, fazendo-se necessárias propostas de políticas públicas que venham atender essa expectativa de um futuro com menos problemas voltados a essa questão.

Assim, a gestão de resíduos sólidos é uma viável maneira para a busca da sustentabilidade na existência humana, contribuindo para equilibrar a relação homem natureza e para isso, um plano eficaz deve ser posto em prática, e este trabalho vem a ser, sob aspecto embrionário, de um futuro promissor na gestão ambiental no estado do Amapá.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. O. B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicável ao desenvolvimento sustentável**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2002.
- ANSELONI, E. **Atuando em novos palcos: Diálogos entre o teatro e a educação ambiental**. Repositório institucional UNESP. p.80-109, 2006.
- DA CONCEIÇÃO, M. M. M.; JÚNIOR, A. P. Plano de gerenciamento de resíduos sólidos em uma instituição de ensino superior. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v.6, n.7, p. 45643-45675, 2020.
- DA SILVA, A. P.; HIANES, A. C.; HIANES, A. C.; DA COSTA, M. M. C.; MOURA, A. G. A. F.; DUARTE, L. C. Mapeamento de pontos de disposição irregular de resíduos sólidos na avenida Bernardo Sayão, em Belém –Pará. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 5, n. 12, p. 31137-31146, 2019.
- DE SOUZA, M. Z. S. **Análise da percepção ambiental dos alunos de ensino médio fundamental II da cidade de esperança com relação aos resíduos**. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Estadual da Paraíba, 2011.
- GOMES, J.I.; SAMPAIO, S.S. “Aproveitamento de Resíduos de Madeira em Três Empresas Madeireiras do Estado do Pará”. **Embrapa - Comunicado Técnico 102**, 2004.
- KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.
- SALAMONI, F. L.; GALLON, V. A.; TONTINI, G. **Os impactos no meio ambiente na industrialização do plástico : Um estudo de caso**. III SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, FURB, Blumenau, SC, Brasil, 2006.
- SCHALCH, V.; LEITE, W. C. A.; JÚNIOR, J. L. M.; DE CASTRO, M. C. A. A. **Gestão e gerenciamento de Resíduos sólidos**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos - Universidade de São Paulo, 2002.