

5

6

7

8

# Maratona ecológica como ferramenta de ensino e aprendizagem voltada à educação ambiental

Ecologic marathon as a teaching and learning tool focused on environmental education

**Antonia Patricia Dias Chaves**

Graduanda em Engenharia Civil na UFERSA – Campus Pau dos Ferros  
patricia.12325@hotmail.com

**Francisco Soares Roque**

Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária na UFERSA – Campus Pau dos Ferros  
fabiokand@gmail.com

**Igor Mateus Pessoa de Lima**

Graduando em Ciências e Tecnologia na UFERSA – Campus Pau dos Ferros  
igor.mateus030199@gmail.com

**Talita Tássia da Costa**

Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária na UFERSA – Campus Pau dos Ferros  
talitatcosta@hotmail.com

**Cláudio Rogério Cruz de Sousa**

Professor no Departamento de Engenharias e Tecnologia na UFERSA – Campus Pau dos Ferros  
clawsio.cruz@ufersa.edu.br

**Joel Medeiros Bezerra**

Professor no Departamento de Engenharias e Tecnologia na UFERSA – Campus Pau dos Ferros  
joel.medeiros@ufersa.edu.br

## RESUMO

A Primeira Maratona Ecológica foi uma ação universitária desenvolvida pelo projeto de extensão Empreendedorismo Social e Negócios de Impacto Social (ESNIS), dentro da programação da II Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária da Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA. Tal ação teve como público-alvo a comunidade acadêmica de Instituições de Ensino Superior (IES); e, como finalidade, a sensibilização dos participantes quanto à coleta, destinação final e reciclagem ou reutilização de resíduos sólidos. Para o desenvolvimento da ação foi repassado um edital descrevendo todos os procedimentos necessários para participação e as atividades a serem desenvolvidas. Concluiu-se que o objetivo principal foi atingido, uma vez que o evento teve grande destaque na sensibilização – conquistada de forma lúdica – dos discentes e da comunidade em geral.

**Palavras-chave:** Sensibilização Ambiental; Práticas Ecológicas; Sustentabilidade.

## ABSTRACT

The First Ecological Marathon was a university action developed by the Extension Project "Social Entrepreneurship and Social Impact Business" - ESNIS, within the schedule of the II Week of Chemical, Environmental and Sanitary Engineering at the University Federal Rural of the Semi-Arid - UFERSA. This action was aimed at the academic community of Higher Education Institutions (HEIs). The purpose of the action was to raise awareness among the participants regarding the collection, final destination and recycling or reuse of solid waste. For the development of the action, an announcement was sent out describing all the necessary procedures for participation and the activities to be developed. It was concluded that the main objective was reached, since the event had great prominence in sensitizing the students and the community in general in a playful way.

**Keywords:** Environmental Awareness; Ecological Practices; Sustainability.

# INTRODUÇÃO

O grande avanço técnico-científico nos últimos anos possibilitou o surgimento de oportunidades que vieram a beneficiar a humanidade e mudar sua forma de vida. No entanto, concomitante a isso surge o agravamento da degradação do ambiente. Em face da crise ambiental em âmbito global, a preocupação com o futuro do meio ambiente toma espaço no interesse público a partir da década de 1960, trazendo à tona as consequências do padrão de desenvolvimento focado no consumismo (Afonso *et al.*, 2016).

Parte dessa preocupação com a qualidade de vida para as presentes e futuras gerações fomentou na esfera educativa o desenvolvimento de um consenso sobre a necessidade de implementar ações de Educação Ambiental em todos os níveis do ensino, discutindo essa questão de forma transversal e interdisciplinar (Carvalho, 2017).

Dando viabilidade legal para a participação ativa da sociedade e a para a busca do conhecimento sobre as questões relativas ao meio ambiente, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795 de 1999, em seu art. 2º, compreende a Educação Ambiental como "um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal" (Brasil, 1999).

Segundo Silva *et al.* (2017), na educação de nível superior, a Educação Ambiental ganha relevância na releitura dos modelos éticos e científico-tecnológicos que permeiam as relações sociedade/meio ambiente. No entanto, as instituições de ensino geralmente são influenciadas por modelos limitados de sustentabilidade. Influência essa que produz réplicas de modos de vida já preestabelecidos, enquanto é necessário um processo de mudança social ampla (Pérez-Rodríguez *et al.*, 2017).

A partir da experiência da coleta de resíduos sólidos recicláveis na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no *campus* Pau dos Ferros/RN, realizada na gincana da semana de acolhimento dos calouros do primeiro período de 2018, notou-se a necessidade de uma sensibilização quanto à coleta, à destinação final e à reciclagem ou reutilização de resíduos sólidos que envolvesse toda a comunidade acadêmica e que se estendesse a outras Instituições de Ensino Superior (IES). Então, foi proposto que, durante o evento da II Semana das Engenharias Química, Ambiental e Sanitária (SEQAS), fosse realizada a primeira maratona ecológica da UFERSA *campus* Pau dos Ferros.

Dessa forma, esse trabalho busca relatar as ações de desenvolvimento desta maratona, que partiu da iniciativa da equipe do projeto de extensão universitária Empreendedorismo Social e Negócios de Impacto Social (ESNIS) da UFERSA - Pau dos Ferros, em parceria com a comissão organizadora da II SEQAS.

# METODOLOGIA

## Área de estudo

A maratona ecológica foi uma ação de extensão desenvolvida dentro da programação da II SEQAS, que ocorreu entre os dias 19 a 21 de novembro de 2018, na UFERSA, *campus* Pau dos Ferros (Figura 1), tendo como temática o reaproveitamento e descarte adequado de resíduos sólidos.

Figura 1. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Campus Pau dos Ferros



Fonte: Portal da Ufersa, 2018.

Vale salientar que, para a organização, o evento contou com o apoio de discentes e docentes do Projeto de Extensão ESNIS, com a comissão organizadora da II SEQAS, também com terceirizados do *campus* e representantes externos à universidade.

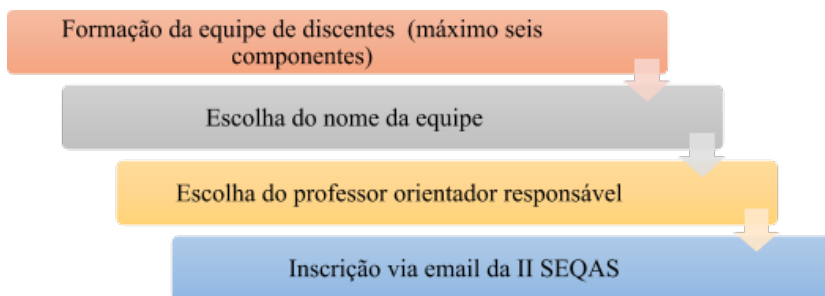
Ressalta-se ainda que, no *campus*, são desenvolvidas atividades de formação acadêmica em sala de aula, laboratórios de química, física e informática. Além desses ambientes, conta com um bloco de atividades administrativas e outro de residência universitária, somados a um restaurante universitário. Estes espaços são responsáveis pela maior geração de resíduos sólidos recicláveis.

## Procedimentos Metodológicos

Para a realização da ação foi repassado um edital detalhado, desde a necessidade de formar equipes com discentes, constando a quantidade de componentes em cada equipe, professor responsável, escolha do nome e

envio para o canal oficial para a efetivação do cadastro na competição, como ilustrado no Fluxograma 1.

Fluxograma 1. Etapas para inscrição das equipes na Maratona Ecológica



Fonte: Acervo dos autores, 2020.

Para facilitar a logística, a Maratona Ecológica foi dividida em provas que ocorreram em momentos diversos, a fim de avaliar desde a percepção dos discentes em coletar os materiais recicláveis no campus, capacidade de interação com a equipe, utilização de redes sociais como meio de divulgação da ação e criatividade na confecção de um produto feito a partir de materiais coletados no Campus, até a produção de paródias voltadas à temática do evento. As provas realizadas estão dispostas no Fluxograma 2.

Fluxograma 2. Provas da Maratona Ecológica



Fonte: Acervo dos autores, 2020.

Para cada etapa, foram atribuídas, pela comissão organizadora, pontuações que foram contabilizadas tendo em vista seus devidos pesos para, ao final, enumerar a classificação e premiação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Maratona Ecológica foi aberta para todas as Instituições de Ensino Superior (IES) da cidade de Pau dos Ferros – RN. Cada instituição teve direito de inscrever até três equipes. Cada uma delas deveria ter no máximo seis membros para representar sua IES no evento. No entanto, receberam-se inscrições somente da UFERSA. As três equipes inscritas foram associadas a cores e nomeadas da seguinte forma: Amigos do meio ambiente (representados pela cor vermelha), Flor de Mandacaru (representados pela cor branca) e Lumpa-lumpas do meio ambiente (representado pela cor azul).

O evento teve como foco a mobilização dos participantes, considerando que a participação efetiva na realização das atividades estimula a adoção de hábitos ambientalmente corretos, como também promove a sensibilização eficiente no que se refere ao acondicionamento correto dos resíduos sólidos, à separação dos materiais e ao tratamento dos resíduos para o descarte adequado.

Vivemos em uma sociedade na qual boa parte das pessoas já tem o conhecimento prévio acerca da problemática provocada pelo consumismo no que refere à produção e destinação final dos resíduos que nós mesmos produzimos. Este é um assunto que está em evidência nos últimos anos, inclusive nas escolas, devido à saturação de lixões a céu aberto. Porém, o fato de conhecer o problema não é a solução de que o mundo necessita.

Há uma crescente necessidade de ações concretas, não apenas ações isoladas em uma comunidade, pois estas não apresentam resultados satisfatórios. A sociedade deve ser colocada como responsável pela problemática. Sendo assim, sobre ela recai a obrigatoriedade de participar ativamente das tentativas de solucionar o problema (Silva & Nolêto, 2004). Nesta perspectiva, adotou-se na maratona ecológica a posição de explorar aspectos lúdicos que fomentem o ensino e aprendizagem voltados à educação ambiental, no intuito de obter resultados positivos neste sentido.

### Coleta de materiais recicláveis

O início da maratona se deu no dia 19 de novembro de 2018, com a prova de coleta de materiais recicláveis em todo o espaço dentro do campus da UFERSA. Cada equipe teve 2 horas para arrecadar resíduos sólidos recicláveis e transportar até os pontos de coleta dos materiais no centro de convivência da instituição, que se encontravam separados de acordo com a cor de cada equipe (Figura 2).

Figura 2. Arrecadação de materiais (equipe Amigos do meio ambiente)



Fonte: Acervo dos autores, 2020.

Os materiais coletados foram diversos: metais em geral, garrafas PET, papelão, papel, pilhas e baterias. Na tabela abaixo consta o total, em peso, que cada equipe conseguiu coletar de cada material. Nesse dado, chama a atenção o total de pilhas e baterias descartadas no meio ambiente dentro da universidade. Torna-se um dado alarmante, principalmente pelo fato de existir o cesto coletor deste tipo de material nos ambientes da universidade.

Tabela 1. Material coletado, em quilos (Kg)

EQUIPE	METAIS EM GERAL	GARRAFAS PET	PAPEL	PAPELÃO	PILHAS E BATERIAS
AMIGOS DO MEIO AMBIENTE	19,279	0,256	-	50,194	0,015
FLOR DE MADACARU	20,857	0,821	2,551	31,551	0,574
LUMPA-LUMPAS DO MEIO AMBIENTE	22,785	1,017	0,200	12,946	0,465
TOTAL	62,921	2,094	2,751	94,691	1,054

Fonte: Acervo dos autores, 2020.

Cada material tinha um valor predeterminado que variava de acordo com seu valor econômico no mercado da reciclagem, ou seja, aqueles que mais se destacam na presença nos resíduos sólidos da cidade de Pau dos Ferros. Os materiais mais caros, por consequência, valiam mais pontos – atribuídos por quilo de material.

Tabela 2. Pontuação por cada quilo de material

MATERIAL	METAIS EM GERAL	GARRAFAS PET	PAPEL	PAPELÃO	PILHAS E BATERIAS
PONTUAÇÃO	100	70	100	60	150

Fonte: Acervo dos autores, 2020.

A partir da pesagem dos materiais arrecadados a pontuação foi atribuída. A separação e pesagem foi coordenada e organizada pelos fiscais (discentes) do projeto ESNIS (Figura 3).

Figura 3. Separação do material arrecadado, pelos fiscais ESNIS



Fonte: Acervo dos autores, 2020.

Pelo total de material arrecadado, a pontuação final ficou da seguinte maneira:

Tabela 3. Pontuação final

EQUIPE	METAIS EM GERAL	GARRAFAS PET	PAPEL	PAPELÃO	PILHAS E BATERIAS	PONTUAÇÃO TOTAL
AMIGOS DO MEIO AMBIENTE	1927,9	17,71	-	3011,64	2,25	4959,5
FLOR DE MANDACARU	2085,7	57,47	255,1	1893,06	86,1	4377,43
LUMPA-LUMPAS DO MEIO AMBIENTE	2278,5	71,19	20,0	776,76	69,75	3216,2



Fonte: Acervo dos autores, 2020.

As pontuações deveriam ser distribuídas 100, 80, 60 e 40, respectivamente, para as quatro equipes mais bem pontuadas e 20 para todas as demais. Então, ao final dessa prova, a equipe Amigos do meio ambiente ficou em primeiro lugar, contabilizando 100 pontos. Em segundo lugar o Flor de Mandacaru, 80 pontos e Lumpa-lumpas do meio ambiente em terceiro, com 60 pontos.

Todo o material coletado e pesado nesta atividade (Tabela 01) foi recolhido dentro do campus da UFERSA. Pelo total de material coletado nota-se a falta de comprometimento da sociedade e da própria comunidade acadêmica em relação à disposição correta de resíduos, visto que existem lixeiras em todos os ambientes da universidade.

Em relação aos materiais como pilhas e baterias, quando descartados no meio ambiente, liberam substâncias tóxicas, como chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos. Estes materiais devem ser entregues nos estabelecimentos que comercializam ou mesmo em assistência autorizada, para que sejam repassados aos fabricantes. Estes devem adotar os procedimentos necessários para a reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada (Conama, 1999).

O desenvolvimento desta atividade nos insere dentro desse contexto de mudança de comportamento e nos faz rever certos valores. Todo esse material que estava fazendo parte de um aglomerado de resíduos dispersos na universidade – que são os mesmos que normalmente são amontoados nos “lixões” – podem e devem ser utilizados de forma a gerar lucro no sentido econômico e ambiental quando recebem um tratamento adequado. Ou seja, devemos ter o compromisso de reinserir estes resíduos sólidos no mercado, gerando renda para os catadores.

## Concurso de paródias

Na prova do concurso, cada equipe desenvolveu uma paródia com os seguintes temas sorteados: Respeito ao meio ambiente e sustentabilidade; A biodiversidade em risco; e Os cinco R's. A paródia devia ser apresentada em formato de vídeo e não exceder o tempo de 5 minutos, tendo como penalidade a perda de 5 pontos.

Os critérios de avaliação utilizados para esta prova foram a criatividade e a coerência com o tema proposto. Além disso, a equipe – que teve apoio da maioria do público presente durante a execução da apresentação – ganhou uma bonificação de 40 pontos, e as demais pontuações foram atribuídas pela comissão julgadora.

O sorteio do tema da paródia ocorreu ao final da prova de arrecadação, na manhã do dia 19 de novembro. Foi apresentada no último dia do evento (22 de novembro) a partir das 8 horas no Auditório do Centro de Convivência da UFERSA.

Após o sorteio, os temas ficaram divididos da seguinte maneira: as equipes Lumpa-lumpas do meio ambiente e Flor de Mandacaru foram sorteadas com o tema Os Cinco 'R's, e a equipe Amigos do meio ambiente com o tema Respeito ao meio ambiente e sustentabilidade. As notas dos jurados poderiam variar de 0 a 10, para cada item a ser julgado.

Não foi possível obter contato com a folha de avaliação individual de cada jurado, apenas o resultado final da avaliação. Sendo assim, a equipe Lumpa-lumpas do meio ambiente conseguiu um total de 19,4 pontos; a Flor de Mandacaru obteve 18,4 pontos; e a Amigos do meio ambiente 18,2 pontos. Dessa forma, ao final dessa prova, as pontuações foram distribuídas 100, 80, 60 para as equipes mais bem pontuadas, assim como ocorreu na prova anterior. Assim, a equipe Amigos do meio ambiente somou mais 60 pontos aos da prova anterior, a Flor de Mandacaru com 80, e a Lumpa-lumpas do meio ambiente ficou com a melhor nota: 100 pontos.

O ponto principal dessa atividade foi a utilização do lúdico para sensibilizar e humanizar as pessoas, pois o lúdico já é algo intrínseco ao ser humano, porém é de difícil caracterização, visto que está em contraste com a seriedade e, ao mesmo tempo, muito além da brincadeira. O lúdico faz parte de atividades primordiais na vida do ser humano e quando o associamos à Educação Ambiental, torna-se um instrumento importante para mudança comportamental (Silva, 2011).

De acordo com Evangelista & Soares (2011), o uso do lúdico desenvolve nas pessoas uma consciência ambiental crítica capaz de realizar mudanças atitudinais e comportamentais através de técnicas que façam com que elas possam refletir sem ter necessariamente a seriedade de uma sala de aula. Dentre essas técnicas, têm-se: gincanas, atividades artísticas, oficinas de desenho e pintura, experiências práticas, produções de materiais, projetos ou qualquer outra atividade que faça com que os participantes se sintam agentes ativos capazes de realizar alguma tarefa sem necessariamente ser obrigatória.

Os temas das paródias, propositalmente, enfocaram os principais pontos de preocupação e discussão mundial da atualidade para que as pessoas que as produziram se tornassem atuantes na transformação de sua realidade, e ainda favorecer a sensibilização dos ouvintes. A apresentação dessas ocorreu no encerramento do evento II SEQAS. Momento esse em que também ocorreu a premiação da equipe vencedora e, na oportunidade, a mensagem principal das paródias pôde também alcançar a comunidade externa à Universidade que prestigiou o evento, favorecendo uma maior universalidade desses saberes.

## Sensibilidade ecológica nas redes sociais

Nesta prova, as equipes postavam registros fotográficos das participações em vários momentos da maratona, com as *hashtags* (#) predeterminadas pela equipe organizadora.

Essa terceira prova também teve início no dia 19 de novembro, a partir das 8 horas, ou seja, no mesmo momento em que se iniciou a coleta dos materiais recicláveis dentro do *campus*. A atividade teve fim no dia 22 de novembro, às 12h, para a contabilização de pontos. Nesta etapa, o objetivo foi fazer com que as equipes divulgassem a Maratona Ecológica da UFERSA – Pau dos Ferros nas redes sociais (*Instagram, facebook e twitter*), postando fotos com as seguintes *hashtags* (#): #[nome da equipe] #maratonaEcológicaUFERSA #SensibilidadeEcológica na ISEQAS #ISEQAS, além da frase: "Juntos, estamos buscando reinventar o mundo da sustentabilidade!".

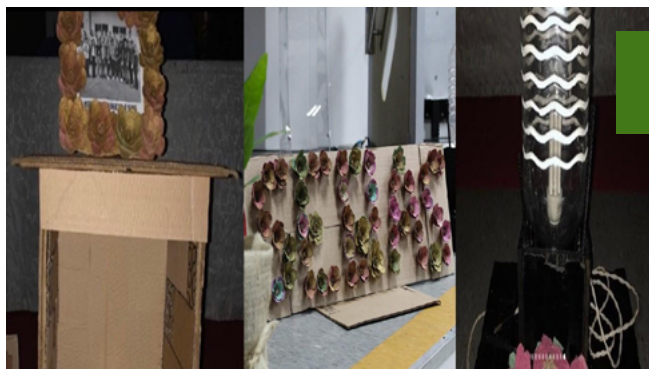
A cada 100 *likes*/curtidas nas fotos, cada equipe ganhava o total de 10 pontos. Sendo assim, ao final da prova, o resultado foi o seguinte: Lumpa-lumpas do meio ambiente conseguiu um total de 3.003 *likes*/curtidas, Flor de Mandacaru obteve 3.411 *likes*/curtidas e Amigos do meio ambiente com 2.560 *likes*/curtidas. Sendo a Flor de Mandacaru com 100 pontos atribuídos, Lumpa-Lumpas do meio ambiente com 80 e Amigos do meio ambiente com 60 pontos.

Essa atividade teve uma função importante no incentivo à circulação de informações sobre a preservação dos recursos naturais e divulgou nas redes sociais as ações desenvolvidas pelas equipes durante a maratona. Essa divulgação buscou integralizar e aproximar a comunidade externa, chamando a atenção para as práticas ambientais e sustentáveis que devem se perpetuar durante todo o ano, não somente em datas festivas, como por exemplo a semana do meio ambiente.

## Criação de produto ecológico

Nesta atividade, cada equipe foi desafiada a criar um objeto ou um produto utilizando os materiais recicláveis que foram coletados e selecionados na prova anterior (Figura 2). Nessa prova, poderiam ser utilizados, para auxiliar na construção do produto ecológico, materiais como fitas, tintas e barbantes. (Figuras 4 e 5)

Figura 4 – Objetos confeccionados pelas equipes



Fonte: Acervo dos autores, 2020.

A comissão julgadora avaliou os seguintes critérios: criatividade; coerência com o tema proposto (conceito da obra), uso dos materiais reciclados, originalidade e estética (uso dos elementos de linguagem visual). Na avaliação da banca julgadora, a equipe Flor de Mandacaru obteve maior nota, totalizando 28,4, seguida das equipes Lumpa-lumpas do meio ambiente com um total de 27,4 e Amigos do meio ambiente com 27. No resultado final dessa prova, Flor de Mandacaru ficou em primeiro lugar com 100 pontos, Lumpa-Lumpas do meio ambiente com 80 e por fim, Amigos do meio ambiente com 60 pontos.

A prova teve como principal objetivo demonstrar que os itens nos quais comumente são descartados na coleta periódica, podem ter outros usos múltiplos através da reutilização ou reciclagem, trazendo assim discussão da necessidade da mudança quanto à cultura da grande geração de resíduos, consumismo e mitigação dos impactos ambientais.

O desenvolvimento do produto ecológico teve o propósito de mudar essa visão, a partir da transformação de resíduos sólidos em produtos que passam a ter uma nova utilidade, evita o seu descarte em lixões ou aterros e diminui a poluição do meio ambiente. Além disso, evita a retirada de mais matéria-prima da natureza. Ao ser enviado para a reciclagem, ele é transformado em matéria-prima, retornando assim ao ciclo produtivo (Brasil, 2005).

## Resultados e premiações

As equipes participantes concorreram a prêmios e brindes variados que contemplaram até o terceiro lugar. Após a contabilização de todos os pontos, a equipe vencedora da maratona foi a Amigos do meio ambiente, seguidas da Flor de Mandacaru e em terceira colocação a equipe Lumpa-lumpas do meio ambiente.

Independentemente da colocação na maratona, o objetivo principal foi atingido, uma vez que o evento teve destaque no que se refere à sensibilização da comunidade acadêmica e ainda se estendeu até às comunidades externas. De forma lúdica, a maratona ecológica serviu como uma forma de denunciar o total descaso com a quantidade de resíduo gerado no espaço acadêmico e principalmente o manejo incorreto, uma vez que foi disposto de forma inadequada no meio ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, através das diversas atividades lúdicas e técnicas, pôde-se observar que a comunidade acadêmica desenvolveu notáveis mudanças com relação às percepções ambientais no que se refere a necessidade da destinação adequada de resíduos sólidos, coleta seletiva e preservação ambiental na UFERSA - *campus* Pau dos Ferros, também pôde-se saber como adotar a visão

de valoração econômica destes resíduos recicláveis, como também na promoção de uma sensibilidade ambiental quanto a propagação dessas atividades e conhecimentos para suas casas, bairros e municípios.

# REFERÊNCIAS

Afonso, T., Zanon, M. . G., Locatelli, R. L., & Afonso, B. P. D. 2016. Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 5 (3) 106-119.

Brasil. 1999. *Lei n° 9.795*: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental-PNEA e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

Brasil. 2005. *Consumo sustentável: manual de educação*. Ministério Meio Ambiente (MMA). Brasília: Consumers International/MMA/MEC/IDEC. Recuperado de <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf>>.

Carvalho, I. C. M. 2017. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. Cortez Editora, 256.

Conama. 1999. *Resolução n° 257*. Recuperado de [https://www.mma.gov.br/es-truturas/a3p/\\_arquivos/36\\_09102008040356.pdf](https://www.mma.gov.br/es-truturas/a3p/_arquivos/36_09102008040356.pdf).

Evangelista, L. M., Soares, M. H. F. B. 2011. Atividades lúdicas no desenvolvimento da educação ambiental. In: *Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade*. UFG / IESA / NUPEAT (Anais). 2. Goiânia: SEAT.

Pérez-Rodríguez, U., Varela-Losada, M., Álvarez-Lires, F. J., & Vega-Marcote, P. 2017. Attitudes of preservice teachers: Design and validation of an attitude scale toward environmental education. *Journal of Cleaner Production*, 164, 634-641.

Portal da UFERSA. 2018. UFERSA, Campus Pau dos Ferros. Recuperado de [https://engcivilpaudosferros.ufersa.edu.br/wp\\_content/uploads/sites/88/2018/01/UFERSA\\_PDF-1.jpg](https://engcivilpaudosferros.ufersa.edu.br/wp_content/uploads/sites/88/2018/01/UFERSA_PDF-1.jpg).

Silva, A. G. 2011. *Concepção de lúdico dos professores de Educação Física Infantil*. (Trabalho de Conclusão de Curso / Graduação em Educação Física). 61. Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

Silva, C., Martins, M., Lapa, B., & Badr, E. 2017. A educação ambiental e a participação popular / The environmental education and popular participation. *Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências*. 10(21)143-151.

Silva, N. M., Nolêto, T. M. S. J. 2004. Reflexões sobre lixo, cidadania e consciência ecológica. *Geoambiente On-line*. 2, 01-14.

*Data de submissão: 13/05/2020*

*Data de aceite: 01/09/2020*