



**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus
Urutaí**
Programa de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
jogando limpo com os resíduos sólidos no Ensino
Fundamental**

RAYANNE LOPES DOS SANTOS SILVA

Orientador(a): Prof. Dr. André Luís da Silva Castro

Urutaí, setembro de 2023

RAYANNE LOPES DOS SANTOS SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
jogando limpo com os resíduos sólidos no Ensino
Fundamental**

Orientador

Prof. Dr. André Luís da Silva Castro

Dissertação apresentada ao Instituto Federal Goiano –
Campus Urutaí, como parte das exigências do Programa
de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica
para obtenção do título de Mestre.

Urutaí (GO)
2023



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Logo | |

Nome Completo do Autor: RAYANNE LOPES DS SANTOS SILVA
Matrícula: 2021101332140231

Título do Trabalho: **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no Ensino Fundamental.**

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 13/10/2023

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutá - GO, 10/10/2023.

Rayanne Lopes dos Santos Silva

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Documento assinado digitalmente
gov.br ANDRÉ LUIS DA SILVA CASTRO
Data: 11/10/2023 10:28:27 -0300
Verifique em <https://validar.ifgoiano.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)

Os direitos de tradução e reprodução reservados.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser gravada, armazenada em sistemas eletrônicos, fotocopiada ou reproduzida por meios mecânicos ou eletrônicos ou utilizada sem a observância das normas de direito autoral.

ISSN XX-XXX-XXX

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

L586e Lopes dos Santos Silva, Rayanne
 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos
 sólidos no Ensino Fundamental / Rayanne Lopes dos
 Santos Silva; orientador André Luis da Silva Castro. -
 - Urutai, 2023.
 94 p.

 Dissertação (Mestrado em Ensino para a Educação
 Básica) -- Instituto Federal Goiano, Campus Urutai,
 2023.

 1. meio ambiente. 2. resíduos sólidos. 3. jogo. I.
 da Silva Castro, André Luís, orient. II. Título.

Responsável: Johnathan Pereira Alves Diniz - Bibliotecário-Docamentalista CRB-1 nº2376



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 97/2023 - CREPG-UR/DPGPI-UR/CMPURT/IFGOIANO

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado

Aos vinte e seis dias do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e três, às nove horas, reuniram-se os componentes da banca examinadora, em sessão pública realizada *on line*, para procederem à avaliação da apresentação e defesa de dissertação em nível de mestrado, de autoria de **Rayanne Lopes dos Santos Silva**, discente do **Programa de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí**, com o trabalho intitulado "**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no ensino fundamental.**" A sessão foi aberta pelo presidente da banca examinadora, **Prof. Dr. André Luis da Silva Castro**, que fez a apresentação formal dos membros da banca. A palavra, a seguir, foi concedida a autora da dissertação para, em até 40 minutos, proceder à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu a examinanda, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo-se em vista as normas que regulamentam o Programa de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica, a dissertação foi **APROVADA**, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRE EM ENSINO PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**, na área de concentração em **Ensino para a Educação Básica**, pelo Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. A conclusão do curso dar-se-á após o depósito da versão definitiva da dissertação, mediante incorporação dos apontamentos realizados pelos membros da Banca, ao texto desta versão, no Repositório Institucional do IF Goiano e cumprimento dos demais requisitos dispostos no Regulamento do PPGEnEB/IFGoiano. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição, em até **60 (sessenta) dias** da sua ocorrência. A banca examinadora recomendou a publicação dos artigos científicos oriundos dessa dissertação em periódicos e o depósito do produto educacional em repositório de domínio público. Cumpridas as formalidades da pauta, a presidência da mesa encerrou esta sessão de defesa de dissertação de mestrado, e para constar, foi lavrada a presente Ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelos membros da banca examinadora.

Membros da Banca Examinadora:

Nome	Instituição	Situação no Programa
Prof. Dr. André Luis da Silva Castro	IF Goiano - Campus Urutaí	Presidente
Prof. Dr. Ricardo Diógenes Dias Silveira	IF Goiano - Campus Urutaí	Membro interno
Prof. Dr. Rafael Fonseca Zanotti	IFMA	Membro externo

Documento assinado eletronicamente por:

- Rafael Fonseca Zanotti, Rafael Fonseca Zanotti - Professor Avaliador de Banca - Instituto Federal Goiano (3), em 02/10/2023 16:06:50.
- Ricardo Diógenes Dias Silveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/09/2023 07:15:11.
- André Luis da Silva Castro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 26/09/2023 10:52:19.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/09/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 533341

Código de Autenticação: dc6801fd38





FICHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Título da dissertação:	EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no ensino fundamental.
Orientador(a):	André Luis da Silva Castro
Autor(a):	Rayanne Lopes dos Santos Silva

Dissertação de Mestrado **APROVADA** em 26 de setembro de 2023, como parte das exigências para obtenção do Título de **MESTRE EM ENSINO PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**, pela Banca Examinadora especificada a seguir.

Prof. Dr. André Luis da Silva Castro
Orientador(a), IF Goiano – Campus Urutaí
Presidente

Prof. Dr. Ricardo Diógenes Dias Silveira
IF Goiano – Campus Urutaí
Membro titular

Prof. Dr. Rafael Fonseca Zanotti
IFMA – Campus São Raimundo das Mangabeiras
Membro titular



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

FOLHA DE APROVAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Título da dissertação: "EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no ensino fundamental."

Orientador: Prof. Dr. André Luís da Silva Castro

Autora: Rayanne Lopes dos Santos Silva

Dissertação de Mestrado **APROVADA** em 26 de setembro de 2023, como parte das exigências para obtenção do Título **MESTRE EM ENSINO PARA EDUCAÇÃO BÁSICA**, pela Banca Examinadora especificada a seguir:

Prof. Dr. André Luís da Silva Castro

IF Goiano - Campus Urutaí

Prof. Dr. Ricardo Diógenes Dias Silveira

IF Goiano - Reitoria

Prof. Dr. Rafael Fonseca Zanotti

IFMA

Documento assinado eletronicamente por:

- Rafael Fonseca Zanotti, Rafael Fonseca Zanotti - Professor Avaliador de Banca - Instituto Federal Goiano (1), em 02/10/2023 18:09:40.
- Ricardo Diógenes Dias Silveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 27/09/2023 07:14:51.
- Andre Luis da Silva Castro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 26/09/2023 11:03:41.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/09/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 533351
Código de Autenticação: 2a336cedba





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO -
CAMPUS URUTAÍ

Programa de Pós-Graduação em
Ensino para a Educação Básica

FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL PELA BANCA DE DEFESA

Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí - PPG-ENEB

Discente: Rayanne Lopes dos Santos Silva

Título da Dissertação: "EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no ensino fundamental."

Título do Produto: Resíduos em ação

Orientador: Prof. Dr. André Luís da Silva Castro

FICHA DE VALIDAÇÃO DE PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE)

Complexidade - compreende-se como uma propriedade do PE relacionada às etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação do Produto Educacional.	(X) O PE é concebido a partir da observação e/ou da prática do profissional e está atrelado à questão de pesquisa da dissertação ou tese. (X) A metodologia apresenta-se clara e objetivamente a forma de aplicação e análise do PE. (X) Há uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teóricos e teórico-metodológicos empregados na respectiva dissertação ou tese. () Há apontamentos sobre os limites de utilização do PE.
*Mais de um item pode ser marcado.	
Impacto - considera-se a forma como o PE foi utilizado e/ou aplicado nos sistemas educacionais, culturais, de saúde ou CT&I. É importante destacar se a demanda foi espontânea ou contratada.	() Protótipo/Piloto não utilizado no sistema relacionado à prática profissional do discente. (X) Protótipo/Piloto com aplicação no sistema Educacional no Sistema relacionado à prática profissional do discente.
	() PE tem características de

<p>Aplicabilidade - relaciona-se ao potencial de facilidade de acesso e compartilhamento que o PE possui, para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas.</p>	<p>aplicabilidade a partir de protótipo/piloto, mas não foi aplicado durante a pesquisa.</p> <p>(X) PE tem características de aplicabilidade a partir de protótipo/piloto e foi aplicado durante a pesquisa, exigível para o mestrado.</p> <p>() PE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade face à possibilidade de acesso e descrição.</p>
<p>Acesso - relaciona-se à forma de acesso do PE.</p>	<p>() PE sem acesso.</p> <p>() PE com acesso via rede fechada.</p> <p>() PE com acesso público e gratuito.</p>
<p>FICHA DE VALIDAÇÃO DE PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE)</p>	
	<p>() PE com acesso público e gratuito pela página do Programa.</p> <p>(x) PE com acesso por Repositório institucional - nacional ou internacional - com acesso público e gratuito.</p>
<p>Aderência - compreende-se como a origem do PE apresenta origens nas atividades oriundas das linhas e projetos de pesquisas do PPG em avaliação.</p>	<p>() Sem clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado.</p> <p>(x) Com clara aderência às linhas de pesquisa ou projetos de pesquisa do PPG <i>stricto sensu</i> ao qual está filiado.</p>
<p>Inovação - considera-se que o PE é/foi criado a partir de algo novo ou da reflexão e modificação de algo já existente revisitado de forma inovadora e original.</p>	<p>() PE de alto teor inovador (desenvolvimento com base em conhecimento inédito).</p> <p>(X) PE com médio teor inovador (combinação e/ou compilação de conhecimentos pré-estabelecidos).</p> <p>() PE com baixo teor inovador (adaptação de conhecimento(s) existente(s)).</p>

Breve relato sobre a abrangência e/ou a replicabilidade do PE:

O jogo pode ser utilizado em diversos contextos, escolares e não escolares, formais e não formais, o que indica alta replicabilidade.

Prof. Dr. André Luís da Silva Castro - Presidente da banca (Assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Ricardo Diógenes Dias Silveira - Membro interno (Assinado eletronicamente)

Prof. Dr. Rafael Fonseca Zanotti - Membro externo (Assinado eletronicamente)

Urutaí-GO, 26 de setembro de 2023.

Documento assinado eletronicamente por:

- Rafael Fonseca Zanotti, Rafael Fonseca Zanotti - Professor Avaliador de Banca - Instituto Federal Goiano (1), em 02/10/2023 18:09:09.
- Ricardo Diogenes Dias Silveira, COORDENADOR(A) - FGO001 - CET-RE1, em 27/09/2023 07:14:19.
- Andre Luis da Silva Castro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO, em 26/09/2023 10:54:27.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/09/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 533356
Código de Autenticação: 63276wFw6



“Por vezes sentimos que aquilo que
fazemos não é senão uma gota de água no
mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse
uma gota.”

(Madre Tereza de Calcutá)

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, por tudo que tem feito em minha vida, por todas as bênçãos que tem me proporcionado.

Aos meus pais, Gaspar e Maria José, por todo o apoio a mim dispensado, por acreditarem que eu sempre sou capaz. Vocês são o meu ponto de equilíbrio. Obrigada por tudo!

Aos meus irmãos, Andrezza e Eric Gaspar, por todas as falas e ações de apoio em tudo que me proponho a fazer.

Ao meu esposo, Cristiano, por sempre estar comigo, me apoiando, me dando forças para continuar a trilhar os caminhos que muitas vezes são cheios de obstáculos. Amo-te!

Aos meus filhos e à minha netinha: Ítalo José, Ícaro, Iago Cristiano e Liz (Lilica). Saibam, que vocês são a força que me impulsiona para que eu siga em frente todas as vezes que penso em desistir. Amo vocês!

Ao meu orientador, André Luis da Silva Castro, por todos os ensinamentos, pela paciência, cuidado em cada detalhe nas orientações. Obrigada!

Aos meus colegas do Mestrado, em especial a amiga Raissa e ao amigo Jean, obrigada por terem caminhado junto comigo.

Aos professores Ricardo Diógenes Dias Silveira e Rafael Fonseca Zanotti por aceitarem participar da banca de qualificação e defesa do Mestrado, por todas as sugestões feitas que só fizeram com que este trabalho fosse enriquecido.

Também quero agradecer ao Instituto Federal do Maranhão – IFMA, campus São Raimundo das Mangabeiras em nome do Diretor Geral prof. Jânio Fernandes e Silva (DJ), por proporcionar aos seus servidores oportunidade de formação a nível de Mestrado por meio da realização do convênio com o Instituto Federal Goiano –IF Goiano, campus Urutaí, o qual também agradeço em nome de todos os docentes que ministraram as disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica do IF Goiano – Campus Urutaí.

Sou só gratidão, obrigada!

SUMÁRIO

ABSTRACT	16
1. INTRODUÇÃO	17
1.1 Referências	19
2. MEIO AMBIENTE E RESÍDUOS SÓLIDOS: percepção de alunos do ensino fundamental.	21
2.1. Introdução	22
2.2.1. Caracterização da Pesquisa	24
2.2.2. Participantes da Pesquisa	24
2.2.3. Coleta de Dados.....	25
2.2.4. Análise dos dados	26
2.3. Resultados e Discussão	29
2.4. Considerações Finais	37
2.5. Referências	38
3. ANÁLISE DE UM JOGO DE TABULEIRO NA TEMÁTICA DE MEIO AMBIENTE E RESÍDUOS SÓLIDOS POR ALUNOS E PROFESSORES DO 5º ANO ENSINO FUNDAMENTAL I.....	41
3.1. Introdução	42
3.2.1. Caracterização da Pesquisa	44
3.2.2. Participantes da Pesquisa	44
3.2.3. O Jogo	45
3.2.3.2 Aplicação do jogo e coleta de dados.....	47
3.2.3.3. Análise dos dados	49
3.3. Resultados e Discussão	52
3.5. Referências	55
4. PRODUTO EDUCACIONAL – JOGO: “RESÍDUOS EM AÇÃO”.	57
4.2 Percurso metodológico do produto	59
4.3 O tabuleiro	59
4.4 As cartas.....	60
4.6 Os pinos e o dado	62
4.7 Progresso do Jogo.....	62
4.7 Caixa do Jogo.....	64
4.8 Considerações finais	66
4.6 Referências	66
5. Conclusão.....	82
Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE (País).....	83
Apêndice B - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE (Alunos).....	85
Apêndice C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE (Professores).....	87

Apêndice D - Questionários 1 - Alunos.....	89
Apêndice E - Questionário 2 - Alunos.....	92
Apêndice F - Questionário - Professor.....	93

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no Ensino Fundamental

Resumo

A solução dos problemas ambientais tem sido considerada cada vez mais urgente e isto depende da relação que se estabelece entre ser humano e Meio Ambiente, tanto na dimensão individual quanto na coletiva. Entre os vários problemas ambientais enfrentados pela sociedade, a poluição pelo mau gerenciamento dos resíduos sólidos é um deles. Com isto, a Educação Ambiental se apresenta como uma ferramenta no intuito de desenvolver nos indivíduos e na coletividade, valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Diante disto, o objetivo desta pesquisa esteve centrado em conhecer a percepção de Meio Ambiente e do gerenciamento de resíduos sólidos dos estudantes, e, a partir daí, construir, aplicar, ajustar e avaliar um jogo de tabuleiro pelos alunos e professores para utilização como metodologia de aprendizagem em sala de aula e fora dela. Esta dissertação, além da Introdução, está dividida em 3 capítulos. No capítulo 2, está o estudo da percepção dos estudantes sobre Meio Ambiente e resíduos sólidos. No capítulo 3, encontra-se a aplicação e avaliação do jogo de tabuleiro pelos alunos e professoras do 5º ano do ensino fundamental I da Unidade Integrada José Pinto de Menezes no município de São Raimundo das Mangabeiras no Estado do Maranhão. E, por fim, no capítulo 4, há a apresentação com detalhes do Produto Educacional “Resíduos em Ação”. Diante do exposto, foi possível cumprir com o objetivo da pesquisa, construir um jogo de tabuleiro como ferramenta pedagógica a partir da percepção dos estudantes, com o intuito de facilitar o ensino-aprendizagem na temática da Educação Ambiental por meio dos resíduos sólidos.

Palavras-chave: Meio Ambiente, resíduos sólidos, jogo.

ABSTRACT

The solution to environmental problems has been considered increasingly urgent and this depends on the relationship established between human beings and the Environment, both in the individual and collective dimensions. Among the various environmental problems faced by society, pollution caused by poor solid waste management is one of them. With this, Environmental Education presents itself as a tool with the aim of developing in individuals and the community social values, knowledge, skills, attitudes, and competencies aimed at conserving the environment. In view of this, the objective of this research was centered on understanding students' perception of the Environment and solid waste management, and from there, building, applying, adjusting and evaluating a board game for the students and teachers to be used as a methodology learning, both in and outside the classroom. This dissertation, in addition to the Introduction, is divided into 3 chapters. In chapter 2, there is the study of students' perception of the Environment and solid waste. In chapter 3, there is the application and evaluation of the board game by students and teachers in the 5th year of elementary school I at the José Pinto de Menezes Integrated Unit in the municipality of São Raimundo das Mangabeiras in the State of Maranhão. And finally, in chapter 4, there is the presentation with details of the Educational Product "Waste in Action". Given the above, it was possible to fulfill the research objective, building a board game as a pedagogical tool, based on the students' perception, with the aim of facilitating teaching-learning on the theme of Environmental Education through solid waste.

Keywords: Environment, solid waste, game.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) é um processo que desenvolve conhecimento, compreensão, habilidades e motivação no indivíduo e na coletividade para que possam adquirir valores, mentalidades e atitudes necessárias para lidar com questões ambientais, e dessa forma, encontrar soluções sustentáveis (Dias, 2011). Com isso, a educação, nas suas mais diversas formas, pode modelar o futuro das gerações, possibilitando a construção de uma sociedade mais justa e sustentável (Didonet *et al.*, 2015).

A Constituição Federal (CF) de 1988 traz que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as futuras gerações” (Brasil, 1988, p. 132). A Carta Magna ressalta que a Educação Ambiental é uma das ferramentas que se deve usar para assegurar a efetividade desse direito, e que deve ser usada em todos os níveis de ensino promovendo a conscientização da sociedade para preservação do Meio Ambiente (Brasil, 1988). Sobre isto, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) já apresentava como um de seus princípios no artigo 2º, inciso X “a educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (Brasil, 1981).

No Brasil, há a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída por meio da Lei Federal nº 9.795 de 1999, mais conhecida como a Lei da Educação Ambiental (EA). Esta informa que, por meio da EA, os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, sendo essencial à qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).

A partir das preocupações com o futuro do planeta e de suas condições ambientais, a sustentabilidade passou a ser preocupação e característica da cultura global. Conseqüentemente, com o passar dos anos, a EA se tornou tema recorrente comum na prática pedagógica.

A “Educação Ambiental está em constante crescimento, desenvolvendo-se com as práticas cotidianas dos educadores” (Kondrat *et al.*, 2013, p. 826). Ela perpassa por todas as áreas do conhecimento e auxilia a escola a cumprir seu papel na sociedade que é educar os discentes para a cidadania (Brasil, 1998). Para atingir este objetivo os Parâmetros Curriculares Nacionais, ou seja, os PCN’s (Brasil, 1997) apontam que as atividades ligadas ao Meio Ambiente têm o intuito:

[...] contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação. Comportamentos “ambientalmente corretos” serão aprendidos na prática do dia-a-dia na escola: gestos de solidariedade, hábitos de higiene pessoal e dos diversos ambientes, participação em pequenas negociações podem ser exemplos disso (Brasil, 1997, p. 25).

Desta forma, a prática da EA é um grande desafio no ambiente escolar em busca de soluções que contribuam para reduzir os problemas ambientais, tendo em vista que impacta diretamente no futuro do planeta. E isto depende da relação entre a sociedade e o Meio Ambiente (MA), de forma coletiva ou individual (Brasil, 1997). Sendo assim, o primeiro passo para implantar a EA é “conhecer as representações de meio ambiente das pessoas envolvidas no processo pedagógico” (Reigota, 2010, p. 26).

Para garantir a compreensão e a participação da comunidade nas questões ambientais é importante partir da sua concepção de ambiente para que os temas abordados e os resultados obtidos sejam significativos para o grupo (Reigada; Tozoni-Reis, 2004). Com isto, determinar o conhecimento dos alunos quanto às questões inerentes ao MA é essencial para a aplicação de uma EA eficiente (Bissoto; Campos, 2019).

Um dos grandes problemas ambientais enfrentados pela sociedade é o mau gerenciamento dos resíduos sólidos. Sobre isto, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) destaca que, em 2018, cerca de 79 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) foram gerados pelas cidades brasileiras, cuja coleta chegou a 92% desse total, equivalentes a pouco mais de 72 milhões de toneladas, dos quais apenas 43,3 milhões de toneladas, 59,5% do coletado foram dispostos em aterros sanitários. Os 29,5 milhões de toneladas de resíduos, 40,5% do total coletado, foi jogado inadequadamente em lixões ou aterros controlados. E há uma grande parte, isto é, 6,3 milhões de toneladas geradas que continuam sem ao menos serem coletadas, e seguem sendo depositadas sem controle, mesmo quando a legislação determina a destinação para tratamento e, em último caso, para aterros sanitários (IPEA, 2020).

Considerando a importância da EA, são necessárias ações de ensino-aprendizagem no ambiente escolar, estabelecendo assim, um canal de educação e sensibilização da comunidade, em relação aos problemas ambientais, que permita a substituição de práticas que prejudicam o meio ambiente, por posturas que colaborem com o equilíbrio ambiental, bem como a participação deles em discussões sobre as questões ambientais (Brasil, 2012).

A implantação da EA a qual tenha inovação no processo educacional com o envolvimento dos estudantes pode ser promovida por meio de atividades lúdicas (Brasil, 2012). Uma cultura lúdica que “traz alto potencial de aprimoramento e aprendizado e é muito importante que seja conhecida e utilizada no meio educacional, por educadores e demais sujeitos envolvidos no processo de formação” (Felício *et al.*, 2018, p. 165). E uma das formas de abordar o lúdico é por meio dos jogos, por possibilitar maior dinamicidade e interesse dos alunos (Soares, 2008).

Desta forma, esta dissertação apresenta uma pesquisa realizada sobre a percepção de estudantes do Ensino Fundamental sobre meio ambiente e gerenciamento de resíduos sólidos. Mais adiante, no capítulo 3 são apresentados os resultados da aplicação de um jogo de tabuleiro sobre meio ambiente e resíduos sólidos com os estudantes e avaliação por eles e por professoras do 5º ano de Ensino Fundamental I da Escola José Pinto de Menezes, no município de São Raimundo das Mangabeiras, estado do Maranhão. Finalizando, é apresentado o produto educacional deste trabalho que é um jogo de tabuleiro com perguntas, afirmações, curiosidades e ações (positivas e negativas) sobre a temática de resíduos sólidos para ser utilizado como ferramenta de aprendizagem para ambiente escolar e não escolar.

1.1 Referências

BISSOTO, J.T.; CAMPOS, R.F.F. Análise da percepção ambiental dos alunos do 8º ano da Escola de Educação Básica Naya Sampaio Gonzaga no município de Caçador, Santa Catarina. **Revista Geonorte**, v. 10, n. 34, p. 114-128, 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 07 fev. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre o Plano Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm . Acesso em: 07 fev. 2021.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ministério do Planejamento e Orçamento. Brasília, DF: INEP, Centro de Pesquisa em ciência, tecnologia e sociedade, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 12 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm . Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Resolução n. 2, de 15 junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jun. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, DF: MEC, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais do Ensino Fundamental II**. Brasília: MEC, 1978.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. São Paulo: Gaia, 2011.

DIDONET, D.L.M; SOUZA, J.P; SOUZA, T. A. Práticas da Educação Ambiental: Uma proposta de Educação para o desenvolvimento sustentável **Itinerarius Reflectionis**, v. 11, n. 1, p. 1-11, 2015.

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, p. 825-846, 2013.

REIGADA, C.; TOZONI-REIS, M.F.C. Educação Ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de Pesquisa-Ação. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2010.

2. MEIO AMBIENTE E RESÍDUOS SÓLIDOS: percepção de alunos do ensino fundamental.

Resumo

A Educação Ambiental (EA) é um dos principais caminhos para a conservação do meio ambiente e pode contribuir para a transformação do cenário ambiental em que vivemos, por ser um processo educacional que irá ajudar na formação de cidadãos éticos nas relações sociais e com o meio em que vivem. Tendo em vista que um dos principais problemas ambientais enfrentados pela sociedade são os resíduos sólidos, e que antes de propor ações para a EA é necessário conhecer a visão de meio ambiente dos envolvidos, esta pesquisa buscou analisar a percepção de 24 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental sobre Meio Ambiente e gerenciamento desses resíduos. Os estudantes eram da Escola Municipal José Pinto de Menezes, município de São Raimundo das Mangabeiras, Maranhão. Para a coleta dos dados foi aplicado um questionário com perguntas objetivas e subjetivas com justificativa, de forma presencial. Os resultados mostraram que os alunos possuem uma visão naturalista de meio ambiente. Eles atribuem ao outro a responsabilidade de conservação do meio, não se incluem como um dos responsáveis e não tem atitudes de conservação do meio. Em relação ao papel da escola quanto à aplicação da Educação Ambiental, o estudo ratifica a sua importância.

Palavra-chave: meio ambiente; resíduo sólido; percepção ambiental; Educação Ambiental; Ensino Fundamental.

Abstract

Environmental Education (EA) is one of the main paths for the conservation of the environment, and can contribute to the transformation of the scenario of environmental crisis in which we live, as it is an educational process that will help in the formation of ethical citizens in social relations and with the environment in which they live. Bearing in mind that one of the main environmental problems faced by society is solid waste, and that before proposing actions for EE, it is necessary to know the students' vision of the environment, this research sought to analyze the students' perception of the environment and the management of this waste. The study brought the environmental perception of 24 students in the 5th year of Elementary School I at Escola José Pinto de Menezes, in the city of São Raimundo das Mangabeiras. For data collection, a questionnaire was applied with objective questions and subjective questions with justification, in person. The results showed that students have a naturalistic view of the environment, and when they enter the environment they exclude natural resources. They attribute to the other the responsibility of conserving the environment, they do not include themselves as part of the process and do not have attitudes of conservation of the environment. Regarding the role of the school when it comes to the application of the Environment Education, the study confirms its importance.

Keyword: solid waste; environmental perception; Elementary School

2.1. Introdução

Diversos problemas ambientais vêm sendo enfrentados pela sociedade, e vários deles são provocados pelo gerenciamento dos resíduos sólidos de forma incorreta, bem como o consumo em excesso, o que vem agravando cada vez mais a degradação ao Meio Ambiente (MA) (Jacobi *et al.*, 2011). Diante desta situação, a questão ambiental com foco nos resíduos sólidos deve ser estudada no intuito de entender essa relação pouco harmoniosa entre ser humano e MA e assim propor ações que venham minimizar esta problemática.

O desenvolvimento humano gera constantemente novos produtos, mais necessidades e o aumento de resíduos, quer no processo de produção, quer no cotidiano doméstico (EMBRAPA, 2012). Nesta perspectiva, o crescimento acentuado da população tende ao aumento do consumo de bens não duráveis, crescendo também a quantidade de lixo gerado tanto nos grandes quanto nos pequenos municípios (Monteiro *et al.*, 2017).

Estima-se que a produção desses resíduos passará de 2 bilhões de toneladas em 2016 para 3,4 bilhões de toneladas em 2050, ano a ano, sendo que a maior parte desse aumento será observada em países de baixa renda (Kasa *et al.*, 2018), o que vai de encontro aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), de até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos e com isso reduzir o impacto ambiental negativo por pessoas das cidades (ONU, 2015).

No Brasil a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei 12.305/2010, traz princípios e diretrizes para combater problemas gerados pelos Resíduos Sólidos, utilizando como instrumento a Educação Ambiental (EA). Ela, como instrumento, tende a dar mobilização social, com o objetivo de abordar a problemática ambiental no intuito de sensibilizar para conseguir mudanças de comportamento na utilização de recursos naturais, na destinação correta dos resíduos sólidos e com isso alcançar a conservação do meio ambiente (Santos; Silva, 2017).

A EA visa fomentar ações para colaborar com a transformação socioambiental e deve ser um processo contínuo e permanente, iniciando em nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal ou informal (Guimarães, 2001). Empregada nas escolas, a EA desempenha um importante papel em promover o conhecimento acerca dos cuidados com o meio ambiente e sustentabilidade, sendo a principal responsável para que a sociedade possa adquirir uma melhor relação com o meio ambiente (Lima, 2002). Nesse sentido, o espaço

escolar é o ambiente onde o aluno continua seu processo de socialização que inicia em casa com seus familiares (Pontalti, 2005).

A EA exige um estudo detalhado de cada ambiente e seus usuários, visando detectar a situação atual, antes de sua aplicação prática. Desta forma, determinar o conhecimento dos alunos quanto às questões inerentes ao meio ambiente é essencial para a aplicação de uma educação ambiental eficiente (Bissoto; Campos, 2019). Sendo assim, o primeiro passo para implantar uma Educação Ambiental é “conhecer as representações de meio ambiente das pessoas envolvidas no processo pedagógico” (Reigota, 2010, p. 26).

A representação de meio ambiente é a de um lugar determinado ou percebido, na qual os elementos naturais, culturais, políticos, econômicos e sociais estão em relações dinâmicas e em interação (Reigota, 2010). É um modo de pensar que atravessa a sociedade exteriormente aos indivíduos isolados e formam um complexo de ideias e motivações que se apresentam a eles já consolidados (Reigota, 2010). Assim, as representações sociais equivalem a um conjunto de princípios construídos interativamente e compartilhados por diferentes grupos que através delas compreendem e transformam sua realidade (Reigota, 2010).

Diante do exposto, esta pesquisa justifica-se pela importância de conhecer a visão ambiental dos alunos, e a partir daí propor ações/métodos para trabalhar a EA. É relevante por levar à escola, de forma direta, e para a sociedade, indiretamente, uma EA crítica, contribuindo para a formação cidadã dos alunos. Essa EA é colocada por Reigota (2010) da seguinte forma: “[...] trata-se de uma educação que visa não só a utilização racional dos recursos naturais (para ficar só no exemplo), mas basicamente a participação dos cidadãos nas discussões sobre a questão ambiental (Reigota, 2010, p. 11)”.

Com isso, trazer para a escola uma EA crítica é colocar o aluno em posição de reflexão sobre seu sentimento de pertencimento no meio em que vive, possibilitando a ele entender seu papel na sociedade, por meio de ações individuais e coletivas, impactando na construção de um mundo melhor com qualidade de vida para esta e para futuras gerações. Ademais, para implementar essa educação, é imprescindível identificar a percepção ambiental dos atores que estão envolvidos no processo (Silva; Leite, 2008).

Um dos principais problemas socioambientais é a produção e o descarte incorreto dos resíduos sólidos (Silva; Przybysz, 2014). Portanto, esta pesquisa teve como objeto de estudo a Educação Ambiental em ambiente escolar, por meio da percepção dos alunos sobre meio ambiente e gerenciamento dos resíduos sólidos, para posteriormente construir um material pedagógico para o ensino-aprendizagem da temática em ambiente escolar e não escolar.

Diante das informações supra, a pesquisa trouxe as seguintes perguntas: Qual a visão de meio ambiente de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da Unidade Integrada José Pinto de Menezes (U.I.J.P.M.)? Qual a percepção deles na relação meio ambiente e ser humano dentro da temática de resíduos sólidos? Como eles percebem a produção e descarte dos resíduos sólidos? A partir dessas perguntas é que se pretendeu dar direcionamento a esta pesquisa.

2.2. Material e Métodos

2.2.1. Caracterização da Pesquisa

Esta pesquisa é do tipo descritiva e teve o intuito de conhecer a realidade dos integrantes do estudo por meio da percepção dessa população (Gil, 2002). Em relação aos procedimentos técnicos, é do tipo pesquisa de campo, “desenvolvido no próprio local em que ocorrem os fenômenos [...]” (Gil, 2002, p. 53). Para a coleta de dados, foi utilizado questionário, o que possibilitou respostas mais precisas e simultâneas, tendo avaliação uniforme por não conter informações que identifiquem o participante, garantindo o anonimato. (Marconi; Lakatos, 2010).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, com parecer substanciado nº 5.527.207.

2.2.2. Participantes da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida na Unidade Integrada José Pinto de Menezes (U.I.J.P.M), Escola Municipal, localizada na rua Antônio Dino, s/n, Bairro São Francisco, no município de São Raimundo das Mangabeiras – MA (Figura 1). O município conta com uma área territorial de 3.524,501 km² tendo uma população de 19.090 habitantes (IBGE, 2021), com densidade demográfica de 4,96 hab/km² e IDH 0,610 (IBGE, 2010). No fator Educação, a taxa de escolarização é de 98,2% para a faixa etária de 6 a 14 anos e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de 4,9 em 2021 (IBGE,2021). A Instituição oferece o Ensino Fundamental Anos Iniciais no período matutino e no período vespertino são contempladas o Ensino Fundamental Anos Finais.



Figura 1 – Localização do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Raimundo_das_Mangabeiras

Os participantes foram 24 estudantes do 5º ano matutino do Ensino Fundamental da (U.I.J.P.M) que se voluntariaram a participar. Os pais/responsáveis pelos alunos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A) e os alunos menores que os pais autorizaram a participação, fizeram sua anuência com a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (APÊNDICE B). As assinaturas dos Termos foram feitas de forma presencial.

2.2.3. Coleta de Dados

Os dados foram coletados por meio de questionário com um total de 16 perguntas, objetivas e objetivas com justificativa, aplicadas de forma presencial, com a autorização da Direção da Escola. Segundo Fernandes (2003), a base do sucesso de uma pesquisa envolvendo percepção ambiental está diretamente ligada à qualidade do questionário adotado. Diante disto, o questionário versou sobre perguntas para caracterização e percepção dos participantes sobre Meio Ambiente e Gerenciamento de Resíduos Sólidos, e foi dividida por enfoque, por temas e subtemas, quando necessário ao entendimento, conforme a Figura 2.

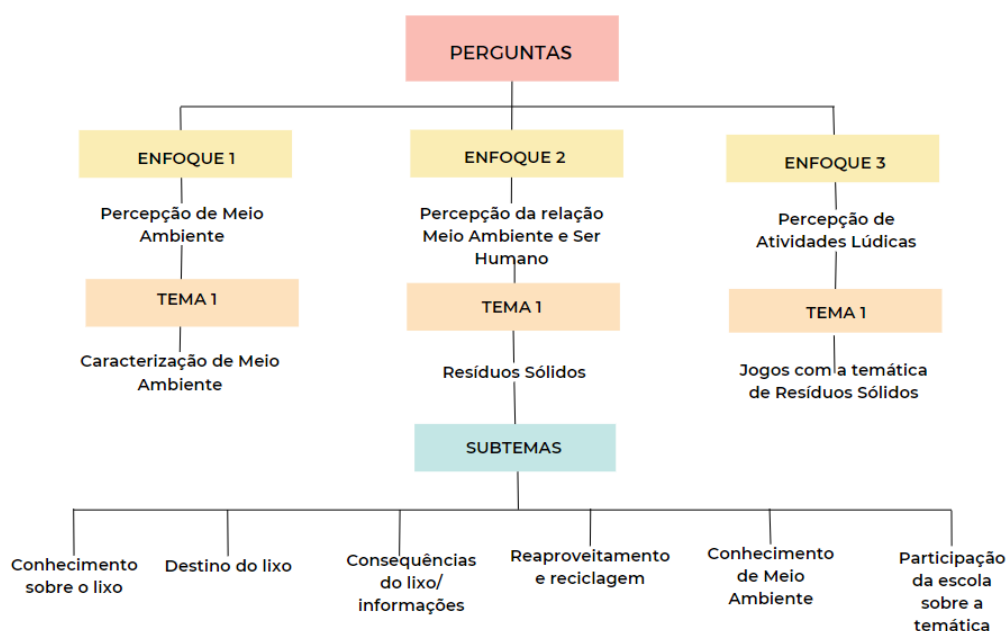


Figura 2 – Enfoques, temas e subtemas das perguntas do questionário aplicado aos alunos do 5º anos da U.I.J.P.M.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

2.2.4. Análise dos dados

A pesquisa, quanto à análise dos dados, teve abordagem qualitativa descritiva, na qual trouxe o significado que as pessoas conferem a um problema, seja ele social ou humano, tendo como resultado “[...] as vozes dos participantes, a reflexão do pesquisador, uma descrição complexa e interpretação e a sua contribuição para a literatura ou um chamado à mudança” (Creswell, 2007, p. 50). Para as questões objetivas, utilizou-se para análise a estatística descritiva. Já para as questões abertas que solicitava justificativa, a avaliação foi feita por meio da análise de conteúdo de Bardin (2011).

Todos os 24 questionários foram considerados válidos. No entanto, mesmo o questionário tido como válido, houve respostas que foram desconsideradas por não atender ao enunciado, ou não haver respostas das perguntas complemento. As respostas desconsideradas foram informadas ao longo do texto. Para organização, as respostas foram transcritas para o software Microsoft Excel, em formato de tabelas, da mesma forma que foram escritas pelos alunos, mantendo-se a integridade. Cada estudante foi referenciado com a letra “A” seguida de números para identificação, como por exemplo: A1, A2..., etc. A partir daí, foi feita uma leitura flutuante das respostas, para familiarização com os dados e construção de impressões, para posterior criação das categorias (Bardin, 2011).

Após a leitura das respostas, foram codificadas em unidades de registro e respectiva unidade de contexto. Com a codificação, as categorias foram criadas, conforme quadro 1, 2, 3, 4. O quadro 1, traz as categorias de análise baseadas nas respostas dos estudantes sobre qual lixo eles separam e o que fazem com ele.

Quadro 1: Categorias de análise das respostas dos estudantes relativo a quais lixos os alunos separam e o que fazem com ele.

PERGUNTA	CATEGORIA	CRITÉRIOS
Qual lixo separam?	Lixo Orgânico	Inclui respostas que trouxeram apenas resíduos de origem animal ou vegetal, como por exemplo: restos de alimentos, folhas.
	Lixo Não Orgânico	Agrupar respostas que destacaram somente resíduos do tipo inorgânico, como por exemplo: plástico, vidros, metais.
	Orgânico e Inorgânico	Agrupar respostas que destacaram lixos do tipo orgânico e inorgânico, como por exemplo: folhas e plástico.
O que fazem com o lixo que separam?	Recicla	Inclui respostas que destacaram que os materiais que separam têm destino a reciclagem.
	Queima	Agrupar respostas que destacaram que os materiais que separam são queimados.
	Descarta	Concentra respostas que trouxeram o descarte de qualquer forma como destino dos materiais separados.
	Queima e descarta	Inclui respostas que trouxeram a queima e o descarte como destinação aos materiais que separam.
	Vende e descarta	Agrupar respostas que trouxeram a venda e o descarte com destino aos materiais que separam.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O quadro 2 traz as categorias de análise baseadas nas respostas dos estudantes sobre quais materiais são reaproveitados, e o que fazem com o lixo que reaproveitam.

Quadro 2: Categorias de análise das respostas dos estudantes relativas a quais materiais que iria para o lixo e que são reaproveitados e o que fazem com ele.

PERGUNTA	CATEGORIA	CRITÉRIOS
-----------------	------------------	------------------

Qual material reaproveitam?	Plástico	Inclui respostas que trouxeram materiais do tipo plástico, como por exemplo: garrafas PET e sacolas.
	Papel	Reúne respostas com materiais que tem como composição o papel, como por exemplo: papelão.
	Metal	Agrupar respostas com materiais que tem como composição o metal, tendo com exemplo: latinhas.
	Variados	Concentrou respostas com matérias de diversos tipos de composição, como por exemplo: sacolas, litro de refrigerante, papel, latinha de alumínio.
O que fazem com o material que reaproveitam?	Uso doméstico	Inclui respostas que destacaram o reaproveitamento dos materiais em casa, como por exemplo: colocar água na geladeira.
	Reciclagem	Reúne respostas que destacaram que os materiais são levados à reciclagem.
	Venda	Agrupar respostas que trouxeram que os materiais têm como destino a venda, como por exemplo: vende as latinhas.
	Lixão	Concentra respostas que trouxeram que o destino dos materiais são o lixão.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O quadro 3, traz as categorias de análise baseadas nas respostas dos estudantes sobre o que eles fazem para conservar o meio ambiente.

Quadro 3: Categorias de análise das respostas relativas ao que os estudantes fazem para conservar o meio ambiente.

PERGUNTA	CATEGORIA	CRITÉRIOS
O que fazem para conservar o Meio Ambiente?	Discurso	Inclui respostas que expressam não necessariamente que eles fazem algo para conservar o meio ambiente, mas que trouxeram uma mensagem, que pode ser uma instrução, recomendação ao que deve ser feito em relação ao lixo, tendo em vista os verbos estarem no infinitivo. Por isso, entende-se que ficou no discurso. Exemplo: “Não jogar”.
	Ação	Agrupar respostas que trazem ações pontuais, com verbos no presente do indicativo, como: “não jogo”, “eu reciclo” e etc.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O quadro 4 apresenta as categorias de análise baseadas nas respostas dos estudantes sobre qual jogo eles jogaram.

Quadro 6: Categorias de análise das respostas dos estudantes relativas a que tipo de jogo eles jogaram.

PERGUNTA	CATEGORIA	CRITÉRIOS
Como é o jogo?	Do tipo digital	Inclui respostas que expressam o tipo de jogo ser do tipo digital/virtual, tendo em vista o sentido da fala, como por exemplo: um bonequinho que pegava o lixo, dirigir um caminhão.
	Do tipo baralho	Agrupar respostas que trazem como respostas os jogos serem do tipo baralho.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

2.3. Resultados e Discussão

Foram considerados válidos os 24 questionários dos participantes. No entanto, algumas respostas foram desconsideradas por não atender ao solicitado no enunciado e/ou que tiveram respostas com dubiedade, o que foi explicado durante as discussões no texto. Dos alunos participantes, 50% (n=12) são do sexo feminino e 50% (n=12) do sexo masculino, com idades entre 10 e 12 anos.

Sob o enfoque da percepção de meio ambiente, tendo como tema a caracterização de meio ambiente dos alunos, foi questionado sobre o que era meio ambiente. A maioria respondeu que é o mesmo que natureza, com um percentual de 41,67% (n=10) e a menor parte, 8,33%, correlaciona-o como somente os animais e as plantas, conforme a tabela 1. Dessa forma, os alunos apresentaram majoritariamente uma visão naturalista de meio ambiente, que segundo Reigota (2010) é uma “definição de meio ambiente que pode ser considerada sinônimo de natureza”, que não inclui o ser humano como pertencente do meio. Resultado parecido foi encontrado por Garrido (2012), quando solicitado aos alunos do 5º ano desenharem sobre o que entendiam por meio ambiente, a maioria demonstrou ter uma visão naturalista.

Ainda sobre a visão de meio ambiente, apenas 12,5% (n=3) dos alunos marcaram a resposta que meio ambiente é o lugar onde todos os seres vivos moram, inclusive o ser humano. Esta visão é categorizada como globalizante, em que no meio há ligação do ser humano com a natureza, portanto aspectos sociais, culturais, econômicos, e outros integram-se ao meio ambiente (Reigota, 2010).

Tabela 1: Respostas dos alunos (n=24) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA, sobre o que é meio ambiente para eles.

Pergunta	Respostas	% (n)
O que é meio ambiente para você?	é o mesmo que natureza	41,67 (10)
	é o lugar onde o ser humano vive, independente dos recursos naturais	37,5 (9)
	é o lugar onde todos os seres vivos moram, inclusive os seres humanos	12,5 (3)
	corresponde somente aos animais e as plantas	8,33 (2)

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para o segundo enfoque, percepção da relação meio ambiente/ser humano, como tema resíduos sólidos e subtema o conhecimento sobre o lixo, perguntou-se aos alunos se sabiam o que é lixo, e o resultado foi unânime, 100% (n=24) responderam que sim. Logo em seguida, para confrontar com a pergunta anterior, foi questionado: o que é lixo para você? Para 45,83% (n=11), o lixo é tudo aquilo que é jogado fora depois de usado, com o mesmo percentual de 45,83% (n=11) disseram que o lixo é tudo que jogamos fora porque não tem mais como ser reaproveitado, conforme tabela 2. Diante disto, há a necessidade de uma Educação Ambiental que trabalhe a visão dos alunos a respeito do que é lixo, visto que não podemos mais encarar todo lixo como “resto inútil”, mas sim como algo que pode ser transformado em nova matéria-prima para retornar ao ciclo produtivo (Brasil, 2005).

Tabela 2: Respostas dos alunos (n=24) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA sobre o que é lixo para eles.

Pergunta	Respostas	% (n)
O que é lixo para você?	Aquilo que é jogado fora depois de usado	45,83 (11)
	O lixo é tudo que jogamos fora porque não tem mais como ser reaproveitado	45,83 (11)
	É aquilo que pode ser reaproveitado de alguma forma	8,34 (2)

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Com o subtema destino do lixo, foi perguntando aos alunos se eles sabiam o destino da maior parte do lixo produzido em casa. A maioria com 66,67% (n=16) respondeu que o lixo de sua casa é “todo recolhido pelo carro da prefeitura e vai direto para o lixão”, tabela 3, o que de fato corresponde à realidade do município de São Raimundo das Mangabeiras (SRM) (SINIR, 2019). A prefeitura de SRM é responsável pelo recolhimento do lixo urbano e tem como destinação o aterro controlado (SINIR, 2019). Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (ABETRE), há 2.500 municípios do Brasil que utilizam os lixões como destinação para os resíduos (ABETRE, 2020).

Tabela 3: Respostas dos alunos (n=24) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M. do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA para saber para onde vai a maior parte do lixo que é produzido na casa deles.

Pergunta	Respostas	% (n)
Para onde vai a maior parte do lixo que é produzido na sua casa?	É todo recolhido pelo carro da prefeitura e vai direto para o lixão	66,67 (16)
	É todo recolhido pelo carro da prefeitura e vai para o aterro sanitário	12,5 (3)
	Uma parte é recolhido pelo carro da prefeitura e a outra parte é queimada	8,33 (2)
	Não sei	8,33 (2)
	É todo recolhido pelo carro da prefeitura e não sei para onde vai	4,17 (1)
	É jogado num terreno vazio, perto de casa	-

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Para o subtema consequências do lixo e informação sobre o assunto, foram feitas 2 perguntas. A primeira sobre quais problemas o lixo poderia causar, dentre as alternativas, uma dizia que o lixo não causava problemas, com isso não foram consideradas as respostas dos alunos com dubiedade, no sentido de ter marcado opções que traziam problemas causados pelo lixo e também que o lixo não causa problemas, assim 4 alunos tiveram suas respostas desconsideradas. E para a maioria, o mau cheiro foi apontado como o maior problema causado pelo lixo, 34,48%, seguido dos problemas de saúde com 24,14% (n= 14) entre outras respostas, conforme tabela 4. De fato, a crescente geração de resíduos e as práticas incorretas de descarte nas cidades brasileiras resultaram na geração crescente de RSU acumulados e, conseqüentemente em sérios problemas ambientais e de saúde pública. A disposição irregular de RSU no decorrer dos anos tem causado problemas como a contaminação de solos, cursos d'água e lençóis freáticos e também contribui para doenças como dengue, leishmaniose, leptospirose e esquistossomose, entre outras, cujos vetores encontram nos lixões um ambiente propício para sua disseminação (IPEA, 2020).

Tabela 4: Respostas dos alunos (n=58) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M. do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA sobre quais problemas podem ser causados pelo lixo.

Pergunta	Respostas	% (n)
Quais problemas podem ser causados pelo lixo?	Mau cheiro	34,48 (20)
	Problemas de saúde	24,14 (14)
	Suja os rios	15,52 (9)
	Provoca sujeira nas ruas	13,79 (8)
	Suja a terra	12,07 (7)
	Lixo não causa problemas	-

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Quando os alunos foram questionados sobre onde aprenderam sobre os problemas que o lixo causa, a maioria com 35,72% (n=15) disse ter aprendido na escola, seguido de 23,80% (n=10) em casa conforme tabela 5. Fica evidente a importância de trabalhar temáticas voltadas a questões ambientais no ambiente escolar, tendo em vista que é onde as pessoas passam boa parte de seu tempo durante uma fase de formação (Reigota, 2014).

Tabela 5: Respostas dos alunos (n=42) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M. do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA sobre onde eles aprenderam que o lixo causa problemas.

Pergunta	Respostas	% (n)
Caso você considere que o lixo causa problemas: Onde você aprendeu?	Escola	35,72 (15)
	Em casa	23,80 (10)
	Televisão	21,42 (9)
	Internet	9,52 (4)
	Jornal	4,76 (2)
	Revistas	2,38 (1)
	Outros	2,38 (1)

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Com o subtema reaproveitamento e reciclagem do lixo, foram feitas três (3) perguntas. A primeira, para saber se os alunos ou a sua família separam o lixo produzido, com três opções de respostas: não, sempre e às vezes. Foram desconsideradas seis (6) respostas por não atenderem ao solicitado no enunciado, quando da pergunta complemento, por exemplo: o aluno marcou que separa o lixo sempre, mas quando foi para responder a pergunta complemento não atendeu ao enunciado. Diante disso, 19 respostas foram consideradas. A maior parte dos alunos, 68,42% (n=13) respondeu que não separa o lixo, seguido de 31,58% (n=6) que afirmaram separar o lixo “às vezes”, conforme tabela 7.

A separação do lixo produzido é importante e necessária, haja visto que a destinação correta depende desta ação para poder separar o lixo seco do lixo úmido, já que só pode ser reciclado o material seco (Machado *et al.*, 2019). Dessa forma, a separação dos resíduos no local de sua produção, seja em casa, no escritório, na fábrica, no hospital, na escola etc., facilita o trabalho na hora de encaminhar o material de pós-consumo para a reciclagem. A separação também é necessária quando os materiais são do tipo perigosos, já que eles têm uma forma específica de descarte (Brasil, 2005).

Para os que responderam que às vezes separam o lixo, foram feitas perguntas complemento: Qual lixo é separado? e O que fazem com ele? As respostas para a primeira pergunta trouxeram tanto lixo orgânico quanto lixo do tipo inorgânico, este sendo maioria citado com 50% (n=3). O lixo do tipo orgânico tem origem vegetal ou animal, e diferencia-se do tipo inorgânico, já que este não possui origem biológica, mas sim são produzidos pelo

homem, como o plástico, alumínio, vidro e outros materiais (Pensamento Verde, 2013). Para a categoria de lixo orgânico, por exemplo, o (a) participante traz as folhas como lixo que separam “*As folhas do quintal*” (A4). Na categoria de lixo inorgânico, A6 e A7 separam “plásticos, vidros, metais”. Como última categoria, foi considerado uma mescla das primeiras, lixo orgânico mais lixo inorgânico, já que figuraram os dois tipos nas respostas, como por exemplo em A14 “*Sacolas, papel, alimentos podres e coisas velhas*”.

Ainda em relação à separação do lixo, procurou-se saber o que eles fazem com o lixo que separam. A maior parte disse que recicla, com 33,32% (n= 2), como por exemplo, “Levo para reciclagem” (A7). Outros fazem a queima do lixo, “As folhas são queimadas” (A4). Dessa forma, apesar de dizerem que separam, a destinação ainda não é a correta, como pode ser observado quanto à queima das folhas. Tendo em vista que a queima do lixo é um dos problemas ambientais que existem no Brasil, o qual causa poluição do ar, prejudicando o meio ambiente e conseqüentemente a saúde da população, e segundo o Programa da ONU para o Meio Ambiente (Pnuma), de todo o lixo do mundo, 40% é queimado (ONU, 2019). A Organização ainda declara que a qualidade do ar que respiramos depende das escolhas que fazemos todos os dias (ONU, 2019). Cabe ainda destacar que o uso do fogo para queimar o lixo doméstico, além de prejudicar o meio ambiente, é considerado crime, segundo o artigo 54 da Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, Lei de Crimes Ambientais.

Considerando a importância de entender como os alunos percebiam a questão do reaproveitamento, buscou-se saber se eles ou suas famílias reaproveitavam algum material que iria para o lixo. Essa pergunta tinha duas respostas, não ou sim e, em caso de sim, deveriam responder 2 perguntas complemento: qual seria o material? E o que era feito com ele? As respostas de 2 alunos foram desconsideradas, por não terem respondido às perguntas complemento, portanto foram analisadas 22 respostas. A maior parte dos alunos com 72,73% (n=16) disseram que “não” reaproveitam nenhum material que iria para o lixo, o que corrobora com o fato de o Brasil ser um dos países que mais gera resíduos sólidos - materiais, substâncias e objetos descartados - cuja destinação final deveria receber tratamento com soluções economicamente viáveis, de acordo com a legislação e as tecnologias atualmente disponíveis, mas acabam, ainda em parte, sendo despejados a céu aberto, lançados na rede pública de esgotos ou até queimados (IPEA, 2020). A minoria com 27,27% (n=6) disseram que reaproveitam materiais que iriam para o lixo.

Para os estudantes que disseram que reaproveitam materiais que iriam para o lixo, buscou-se saber quais materiais eram reaproveitados e o que faziam com ele. Em relação à

quais materiais eram reaproveitados, as respostas foram categorizadas conforme o tipo de material apresentado: Plástico, papel, metal e variados. Aqui foi observado que o plástico teve 33,33% (n=2) do total, e que ainda figurou na categoria “variados”, como por exemplo “As sacolas plásticas” (A20) e “Sacolas de plástico, litro de refrigerante, latinha, toalhas velhas” (A4). Nesse sentido, cabe destacar o uso do material plástico que tem sido alvo de grande preocupação quanto aos impactos para a saúde humana e crise climática (ONU, 2023). Segundo estimativa do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), o mundo produz 430 milhões de toneladas de plástico anualmente, e apenas 9% são reciclados, e da forma que está sendo gerenciado, a produção de plástico deve triplicar até o ano de 2060 (ONU, 2023).

Para a segunda pergunta, foi perguntado aos estudantes o que eles faziam para reaproveitar o que iriam jogar no lixo. A maioria, 50% (n=3), reuniu respostas que foram categorizadas como de uso doméstico (utilizados em casa), tendo como uma das unidades de registro: “Usamos para colocar o lixo” (A20). Ou seja, a resposta de A20 foi no sentido de reuso das sacolas plásticas, as quais acabam que a destinação final é o lixão. E ainda, para A21 “Eles pegam e levam para o lixão” (A21), também como destino o lixão. Com isto, apesar de colocarem que reaproveitam o destino ainda é o incorreto. De acordo com a Abelpre (2023), no Brasil há mais de 2.500 lixões a céu aberto e é a pior forma de disposição de resíduos, o que afeta a saúde de mais de 70 milhões de brasileiros.

Para a terceira pergunta e última deste subtema, quais materiais eles acreditavam ser recicláveis, entre as alternativas apareceram as seguintes respostas: latinhas de alumínio, papelão, espelhos, lâmpadas, pilhas, guardanapos e não sei responder. Com isso, foram desconsideradas respostas dos alunos que a marcaram juntamente com as outras opções, poderiam marcar mais de uma, por entender que a marcação foi de forma aleatória. Diante disto, apenas 22 respostas foram analisadas, conforme tabela 6. As latinhas de alumínio e o papelão figuraram com maior frequência dentre os materiais que os estudantes acreditavam ser recicláveis, com 34,14% (n=14) e 29,27% (n=12), respectivamente, totalizando uma frequência de 26 vezes que os dois materiais foram indicados, e dentre as alternativas, apenas os dois são considerados recicláveis.

Normalmente, os materiais que são destinados à reciclagem são: papel e papelão de todos os tipos e metais (latas de alimentos, refrigerantes etc.), o vidro (garrafas, frascos, potes etc.), o plástico (garrafas, baldes, copos, frascos, sacolas, canos etc.). Existem vários motivos

para alguns materiais não fazerem parte dos recicláveis, entre eles, questões de mercado e/ou tecnológicas (Brasil, 2005).

Tabela 6: Respostas dos alunos (n=41) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA, para saber quais materiais são recicláveis para eles.

Pergunta 3	Respostas	% (n)
Para você, quais dos materiais são recicláveis?	Latinhas de alumínio	34,14 (14)
	Papelão	29,27 (12)
	Espelhos	12,19 (5)
	Lâmpadas	9,76 (4)
	Pilhas	9,76 (4)
	Guardanapos	4,88 (2)
	Não sei responder	-

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Com o subtema conservação do meio ambiente, duas perguntas foram feitas, uma que buscou conhecer quem os alunos consideram o maior responsável pela conservação do meio ambiente. Como resultado, 50% (n=12) entendem ser o governo o maior responsável pela conservação do meio ambiente, tabela 7, ou seja, entendem ser do outro a responsabilidade. Assim, deve-se observar que o poder público, o setor empresarial e a coletividade têm responsabilidade compartilhada. De forma conjunta, são responsáveis por garantir o gerenciamento dos resíduos sólidos, contribuindo para reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos gerados, e com isso diminuir os efeitos negativos à saúde e à qualidade ambiental advindo do ciclo de vida do produto (BRASIL, 2010).

Tabela 7: Respostas dos alunos (n=24) do 5º ano do Ensino Fundamental da UIJPM do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA, para saber quem eles consideram ser o maior responsável pela conservação do meio ambiente.

Pergunta	Respostas	% (n)
Quem você considera o maior responsável pela conservação do meio ambiente?	Governo	50 (12)
	Sociedade	25 (6)
	Empresários	12,5(3)
	Indústria	12,5 (3)

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Os alunos foram questionados se tinham atitudes de conservação do meio ambiente com respostas, sim ou não, e qual seria a atitude. Nesta pergunta foram desconsideradas as respostas que afirmavam ter atitude de conservação, mas não descreveu a atitude, dessa forma foram analisadas 23 respostas. Das respostas válidas, a maioria com 60,86% (n=14) disseram ter atitudes de conservação com o meio ambiente.

As respostas dos estudantes quanto a atitudes relatadas para conservação ao meio ambiente, foram categorizadas em: Discurso e Ações. A maioria, 57,14% (n= 8), figurou na

categoria de ação, como para A7 “*Quando tem lixo no meio da rua eu pego e joga no local correto*”. Nesta categoria cabe destacar a fala do aluno participante A15 “*Joga o lixo no lugar certo. Ajudo os homens do lixo. Limpo o Meio ambiente. Quando eu vejo o lixo na rua, pego e joga no lugar certo*”, que trouxe uma ação de ajudar o outro, de colaboração, empatia, de solidariedade, considerados comportamentos ambientalmente corretos (Brasil, 1997). Já para a categoria de Discurso, tem-se como fala a do participante A4 “*Não jogar lixo nos rios. Não desmatar*”.

Para o subtema participação da escola sobre a temática, por entender que as escolas têm papel fundamental na abordagem de temas relevantes (Ramos *et al.*, 2011), na primeira pergunta os estudantes foram questionados se aprenderam sobre lixo e reciclagem em sala de aula, com as respostas, sim ou não. A maior parte, com 87,5% (n=21) afirmaram ter visto sobre as temáticas em sala de aula, seguidos dos que afirmaram não terem visto com 8,33% (n= 3).

Os estudantes responderam também se já haviam participado de alguma atividade na escola sobre o lixo e reciclagem tendo como alternativas de respostas não ou sim, e caso sim, qual tipo de atividade participou, e essas seriam consideradas válidas. Diante disto, foram analisadas 21 respostas, das quais, a maioria com 57,14% (n= 12) responderam “sim” e 42,86% (n= 9) responderam não. Já em relação aos tipos de atividades que os alunos participaram, a “Semana do Meio Ambiente” teve maioria das respostas, 83,33% (n=10). O fato é que, de acordo com o resultado, a participação dos alunos acontece de forma pontual, uma vez ao ano, o que não é a melhor forma de trabalhar a temática, tendo em vista que se deve trabalhar a educação ambiental nas escolas de forma transversal, e com ações que não sejam pontuais, e ainda que tenham a intenção de alcançar a mudança de hábitos, com isso possibilitando a formação integral dos alunos (Reigota, 1998; Lindner, 2012).

Para o enfoque referente a atividades lúdicas na escola ou em casa, tema jogos com a temática de resíduos sólidos, foi questionado se já teriam jogado algum jogo sobre o lixo, foram analisadas 20 respostas, tendo em vista que 4 alunos responderam ter jogado, mas não especificaram onde e como era o jogo. A maioria com 80% (n=16) disseram que não e 20% (n=4) disseram que sim. Para os que responderam sim, 75% (n=3) disseram que jogaram em casa e 25% (n=1), em outro lugar, respectivamente. Disseram também qual foi o tipo de jogo, que pela leitura das respostas, 2 eram jogos do tipo digital: “*Era um jogo de bonequinho que pegava os lixos da rua e molhava as plantas*” (A6) e “*Eu dirigi um caminhão de reciclagem. Tinha setas para mostrar o lugar onde o lixo esta para reciclar*” (A14). As outras duas (2)

respostas foram jogos do tipo baralho: “*Jogo de baralho*” e “*É um jogo de baralho.*”, A11 e A19, respectivamente.

Trabalhar a Educação Ambiental de forma lúdica, pode proporcionar ao estudo mais qualidade e estímulo ao aluno, bem como tornar o ensino mais dinâmico e criativo (Felício, 2011). Segundo Freitas (2004, p. 2) “o lúdico é analisado não de forma isolada, mas como integrante da cultura considerada do ponto de vista antropológico, em suas várias manifestações: jogo, brinquedo, etc.”. Uma das formas de proporcionar uma educação lúdica é por meio dos jogos (Freitas, 2004). E um dos requisitos para que a atividade lúdica cumpra seu objetivo é saber dos alunos o que eles conhecem de jogos (Fortuna, 2003).

2.4. Considerações Finais

Com o estudo se infere que grande parte dos alunos não se percebe parte do meio ambiente, e sim, entendem que o meio está longe deles, relacionando-o como sinônimo de natureza. E, quando se veem no meio, excluem os recursos naturais. São poucos os que se percebem como integrante do meio. O fato de o aluno não entender que ele faz parte do meio ambiente, liga um sinal de alerta para que antes mesmo de se trabalhar ações de Educação Ambiental, deve-se fazer com que os participantes se enxerguem parte do processo. Se assim não for, tudo que estiver envolvido será como se fosse apenas para a conservação de um lugar que está distante, que não terá impacto em sua vida e da sociedade de forma geral.

Pode-se perceber também, que a maior parte atribui a responsabilidade pela conservação a outrem e afirmam não terem atitudes de conservação, o que corrobora com as demais informações, não separam os lixos produzidos, não reaproveitam os materiais etc.

O estudo ratifica a importância da escola no papel da informação, quando a maioria atribui a ela a informação sobre os problemas causados pelo lixo e que já participou de algum evento voltado ao reaproveitamento e reciclagem na escola. O que cabe reforçar que apenas ações pontuais, não irão impactar na vida desses alunos, tendo em vista que trouxeram que a participação é na Semana do Meio Ambiente, acreditando que ações devem ser contínuas, com reflexões envolvendo dia a dia dos alunos. Quanto à questão do lúdico na vida dos alunos participantes desta pesquisa por meio de jogos, a pesquisa mostra que não é prática comum entre eles.

A Educação Ambiental deve estar presente nas escolas, com ações que de fato possam contribuir para a formação ética dos alunos, no sentido de proporcionar a eles o conhecimento

da realidade em que vivem, ações que os levem a entender que pequenos gestos fazem a diferença na nossa saúde, bem estar, na qualidade de vida dele, de sua família e de todos. Por fim, cuidar do Meio Ambiente é cuidar da vida, desta e das futuras gerações, e tem que ser hoje, tem que ser agora.

2.5. Referências

AGENDA 2030 (2015). **ODS – Objetivos de desenvolvimento sustentável**.12 – consumo e produção responsáveis. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/12>. Acesso em: 20 dez. 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p.

BISSOTO, J.T.; CAMPOS, R.F.F. Análise da percepção ambiental dos alunos do 8º ano da Escola de Educação Básica Naya Sampaio Gonzaga no município de Caçador, Santa Catarina. **Revista Geonorte**, v. 10, n. 34, p. 114-128, 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico, 2000**. Rio de Janeiro: IBGE. 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 20 mar. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 07 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual de Educação para o consumo sustentável**. Brasília, DF: MEC: 2005, 160 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao8.pdf>. Acesso em: 05 set. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Brasília, DF: MMA: 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Informações sobre a gestão dos resíduos sólidos- SINIR. Brasília, DF: MMA: 2019. Disponível em: <https://sinir.gov.br/relatorios/municipal/> Acesso em: 12 fev. 2023.

BRASIL. Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: MMA: 1998. Disponível: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 22 mar. 2023.

CRESWEL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

EMBRAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável. **Agir: Percepção da gestão ambiental**. v. 5, 3. ed. Embrapa: Brasília, DF. 2012.

FERNANDES L. A.; Gomes, J. M. M. **Relatório de pesquisa nas Ciências Sociais: Características e modalidades de investigação.** ConTexto, Porto Alegre, v. 3, n. 4, 2003.

GARRIDO, L. dos S. **A percepção de meio ambiente por alunos do ensino fundamental com referência na educação ambiental crítica.** 2012. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde) – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/6426>. Acesso em: 21 fev. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação.** 4 ed. Campinas (SP): Papirus, 2001.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

Kaza, S.; Lisa Y. Perinaz Bhada-Tata, and Frank Van Woerden. 2018. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. **Urban Development Series.** Washington, DC: World Bank. Disponível em : <https://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-1329-0>. Acesso em: 20 mar. 2023.

LINDNER, E. L. Refletindo sobre o meio ambiente. In: LISBOA, Cassiano P.; KINDEL, Eunice A. I. (Org.). **Educação Ambiental: da teoria à prática.** Porto Alegre: Mediação, 2012.

LIMA, G.F.C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, F. *et al.* (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 100-109.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MACHADO, C. da S.; COUTO, G. da S.; DAMACENO, F. M. Percepção ambiental de alunos do ensino fundamental sobre o gerenciamento de resíduos sólidos. **Acta Iguazu**, v. 8, n. 5, p. 69–77, 2019.

MONTEIRO, C. *et al.*. A gestão municipal de resíduos sólidos: um estudo realizado em um município do centro oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Gestão Urbana (Brazilian Journal of Urban Management)**, jan./abr.,v. 9, p. 139-154, 2017.

PONTALTI, E. S. **Projeto de Educação Ambiental: Parque Cinturão Verde de Cianorte,** 2005. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/54914350/Projeto-de-Educacao-Ambiental-Parque-Cinturao-Verde-de-Cianorte>. Acesso em: 22 mar. 2023.

RAMOS, Y.S. *et al.* Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, BRASIL). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3553-3560.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social.** 8. ed. São Paulo: Cortez. 2010.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental.** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2014.

REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. *et al.* (Org.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências.** São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

RODRIGUES, J. N. **Ludicidade**: O jogo como uma ferramenta no processo de ensino aprendizagem no 5º ano do Ensino Fundamental. Universidade de Brasília-UNB, Faculdade de Educação Física, Curso de Licenciatura em Educação Física do Programa Pró-Licenciatura – Macapá/Amapá. 2012. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4569/1/2012_JoseNazarenoRodrigues.pdf . Acesso em: 15 jun. de 2023.

SANTOS, F. R.; SILVA, A. M. A importância da educação ambiental para graduandos da Universidade Estadual de Goiás: Campus Morrinhos. **Interações**, v. 18, n. 2, p. 71-85, 2017.

SILVA, C.; PRZYBYSZ, L.C.B. **Sistema de Gestão Ambiental**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

3. ANÁLISE DE UM JOGO DE TABULEIRO NA TEMÁTICA DE MEIO AMBIENTE E RESÍDUOS SÓLIDOS POR ALUNOS E PROFESSORES DO 5º ANO ENSINO FUNDAMENTAL I

Resumo

A degradação ao Meio Ambiente vem crescendo cada dia mais e um dos principais problemas é a produção de resíduos sólidos, por meio do consumo exagerado e posterior descarte de forma incorreta. A Educação Ambiental mostra-se como uma ferramenta para inserir a temática nas escolas. E para engajar os alunos, dando dinamicidade e motivação, o lúdico por meio dos jogos revela-se como uma alternativa. O presente capítulo é uma pesquisa de abordagem qualitativa descritiva por meio da pesquisa de campo, e foi realizado com alunos e professores do 5º ano do Ensino Fundamental I. O objetivo da pesquisa foi a aplicação, ajuste e avaliação de um jogo de tabuleiro na temática de meio ambiente e gerenciamento de resíduos sólidos pelos alunos e pelos professores. Para isso, foi aplicado um questionário aos alunos e outro aos professores. Após os encontros para aplicação do jogo, os participantes da pesquisa responderam aos questionários. De forma geral os alunos gostaram do jogo e de jogar em equipe e não gostaram de perder. O jogo educativo mostrou-se uma ferramenta pedagógica eficiente para trabalhar no aluno a liderança, a cooperação e a empatia, tão fundamentais para a formação de cidadãos aptos a contribuir para uma sociedade que busca a sustentabilidade do planeta, além de proporcionar conhecimento sobre a conservação do meio ambiente, consequências de não cuidar, tanto ambientais quanto sociais. O jogo também foi bem avaliado pelos professores que entenderam que as regras estavam claras, que o conteúdo abordado traz as consequências do mau gerenciamento dos resíduos sólidos em questões ambientais e também sociais, e que utilizariam o jogo para auxiliar no ensino aprendizagem da Educação Ambiental na temática resíduos sólidos.

Palavra-chave: Educação Lúdica; jogo de tabuleiro; resíduos sólidos.

Abstract

The degradation of the Environment is growing more and more and one of the main problems is the production of solid waste, through excessive consumption and subsequent incorrect disposal. Environmental Education is shown as a tool to insert the theme in schools. And to engage students, providing dynamism and motivation, the ludic through games would be an alternative. The present chapter is a research with a descriptive qualitative approach through field research, and was carried out with students in the 5th year of elementary school in an elementary school. The objective of the research was the application, adjustment and evaluation of a board game on the theme of environment and solid waste management by students. For this, a questionnaire was applied. After the meetings for application of the game, the research participants answered the questionnaire. In general, the students enjoyed the game, playing as a team. They didn't like to lose. The educational game proved to be an efficient pedagogical tool to work on the student leadership, cooperation and empathy, so fundamental for the formation of citizens able to contribute to a society that seeks the sustainability of the planet, in addition to providing knowledge about conservation of the environment, consequences of not taking care of it, both in the environment and the society. The game was also well valued by the teachers who understood that the rules were clear, the

content approached brings consequences of the bad management of solid waste in environmental and also social questions, and they would use the game to help the teaching learning process in The Environmental Education on the topic of solid waste.

Keywords: Ludic Education; board game; solid waste

3.1. Introdução

A degradação ao Meio Ambiente tem se agravado nos últimos anos e um dos principais problemas é a produção cada vez maior de resíduos e seu descarte de forma inadequada. O aumento da população e seu consumo exagerado têm figurado como causas da intensificação dessa crise que o mundo vem passando, principalmente após a Revolução Industrial e inspirado na ideologia do “progresso” a qualquer custo (Meire *et al.*, 2009).

O aumento do consumo de bens estimula a Indústria a produzir mais e mais para suprir as necessidades dos consumidores, o que causa uma extração sem limites dos bens naturais do ambiente, e, conseqüentemente, também cresce a quantidade de resíduos sólidos gerado, tanto nos grandes quanto nos pequenos municípios (Monteiro *et al.*, 2017). E a forma como estes resíduos são descartados é uma preocupação, tendo em vista que a disposição final dos materiais no pós-consumo de forma incorreta causa problemas não somente ambientais, mas também sociais, culturais, econômicos etc (Leite, 2017).

Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) desempenha um papel fundamental na conscientização da população sobre a importância de reduzir a quantidade de resíduos gerados e de descartá-los corretamente. A EA é um processo que leva à mudança de hábito, sendo um instrumento capaz de combater esta problemática (Lima, 2002). Ela tem o intuito de promover o entendimento nos indivíduos e na coletividade sobre a importância da conservação do meio ambiente por ser essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999). Por meio dela, espera-se a compreensão do ser humano quanto a sua origem, que é inerente ao planeta e dependente dele e dos demais seres terrestres que vieram antes e aqui estão até hoje (Meire, *et al.*, 2009).

A EA é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, incluindo o Ensino Fundamental (Brasil, 1999). Para Reigota (1994, p. 80) “a escola deve ser um espaço privilegiado para o desenvolvimento da Educação Ambiental, pois é aí que as pessoas passam boa parte de seu tempo durante uma fase de formação”. Com isso, trabalhar a EA com as crianças, tanto em idades pré-escolar quanto escolar é de suma importância, tendo em vista que é nessa fase que

elas alcançam bases para seu comportamento e conhecimento, o senso de responsabilidade e a capacidade de observar, pensar e agir (Pelicioni, 2014).

As Instituições escolares, portanto, têm a responsabilidade social de educar e preparar as novas gerações para uma sociedade mais justa e equilibrada com o ambiente (Reigota, 2012). Para isso, precisa despertar no aluno a capacidade crítica e reflexiva de compreender as inter-relações entre o ambiente natural e social e atuar no mundo em que vive com práticas mais sustentáveis (Leite et. al, 2018). É uma alternativa para abordar a temática ambiental na escola, fazendo com que o aluno compreenda os problemas que causam o consumo exagerado e o descarte de forma incorreta dos resíduos sólidos no ambiente, é por meio de atividades lúdicas. Tendo em vista, que “uma cultura lúdica traz alto potencial de aprimoramento e aprendizado e é muito importante que seja utilizada no meio educacional [...]” (Felício *et al.*, 2018).

A educação lúdica pode contribuir com “mais qualidade e estímulo ao estudo, dinamicidade e criatividade ao ensino [...]” (Felício, 2011, p. 116). O conceito de lúdico tem sua origem na palavra ludus e quer dizer jogo (Rodrigues, 2012). Para Huizinga (1999), somos lúdicos, *homo ludens*, mais que racionais. Com isto, proporcionar uma dimensão lúdica na aprendizagem escolar é uma das ações para favorecer o desenvolvimento das crianças e adolescentes (Macedo, 2007). Em atividades lúdicas o homem desenvolve capacidades sociais, morais e estéticas necessárias à sua inserção social (Kishimoto, 1993).

Uma forma de trabalhar o lúdico em sala de aula é por meio dos jogos educativos. Eles são atividades de ensino aprendizagem que engajam, que motivam, e traz possibilidades à aprendizagem das crianças de forma lúdica e participativa, bem como pode contribuir para que elas tenham um desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. Huizinga (1999) situa o jogo como um fundamento de nossa própria condição existencial. Ele pode despertar a criatividade, a curiosidade e o pensamento crítico, preceitos importantes para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis (Kishimoto, 1994). Ainda segundo o autor, “A utilização do jogo potencializa a exploração e construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico” [...] (Kishimoto, 2011, p.37). O jogo é, antes de mais nada, o lugar de construção de uma cultura lúdica (Silveira *et al.*, 2014).

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo aplicar, ajustar e validar um jogo de tabuleiro com a temática do Meio Ambiente e o gerenciamento de resíduos sólidos por alunos e professores do 5º ano do Ensino Fundamental I. A partir da aplicação do jogo de tabuleiro

aos alunos e aos professores, devidos ajustes e a validação deles, é que se pretendeu dar direcionamento a esta pesquisa.

3.2. Material e Métodos

3.2.1. Caracterização da Pesquisa

Esta pesquisa teve abordagem qualitativa do tipo descritiva onde tem por “objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população (Gil, 2002, p. 42). Quanto aos procedimentos técnicos, pesquisa de campo, “desenvolvido no próprio local em que ocorrem os fenômenos [...]” (Gil, 2002, p. 53). Foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, com parecer consubstanciado n° 5.527.207.

O objetivo foi aplicar, ajustar e avaliar um jogo de tabuleiro com a temática de meio ambiente e gerenciamento de resíduos sólidos por alunos e professores do 5° ano do Ensino Fundamental I. Para isso, utilizou-se para a coleta de dados a aplicação de questionários, de forma presencial, que possibilitou respostas mais precisas e simultâneas, tendo avaliação uniforme por não conter informações do participante (Marconi; Lakatos, 2010).

3.2.2. Participantes da Pesquisa

Os participantes da pesquisa foram 18 alunos e 2 professoras do 5° ano matutino do Ensino Fundamental anos iniciais da Unidade Integrada José Pinto de Menezes, que se voluntariaram a participar. Os pais/responsáveis pelos alunos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A) e os alunos menores que os pais autorizaram a participação, fizeram sua anuência com a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (APÊNDICE B). As professoras também fizeram a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE F), de forma presencial.

A Unidade Integrada José Pinto de Menezes localizada na rua Antônio Dino, s/n, Bairro São Francisco, no município de São Raimundo das Mangabeiras – MA (Figura 1), que conta com uma área territorial de 3.524,501 km² tendo uma população de 18.672 habitantes, censo 2022, com densidade demográfica de 5,30 hab/km² (2022) e IDH 0,610 (IBGE, 2022). A Instituição oferece tanto o Ensino Fundamental Anos Iniciais, no período matutino, quanto o Ensino Fundamental Anos Finais, vespertino.



Figura 1 – Localização do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/S%C3%A3o_Raimundo_das_Mangabeiras

3.2.3. O Jogo

3.2.3.1. Como foi desenvolvido

Inicialmente foi feito o protótipo do jogo, composto de tabuleiro, pinos, dado e cartas. As cartas eram de 3 tipos: perguntas de múltipla escolha com 4 alternativas para resposta, de afirmação tendo como respostas verdadeiro ou falso, e cartas de curiosidades conforme figuras 2 e 3, respectivamente.



Figura 2 – Protótipo do jogo de Tabuleiro “Resíduos em Ação”.
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

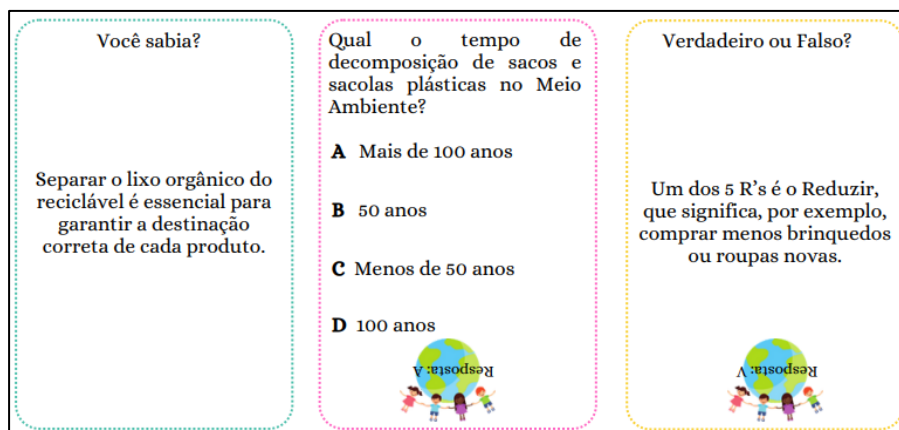


Figura 3 – Cartas do protótipo do jogo: carta de curiosidade, carta de pergunta e carta de afirmação do jogo “Resíduos em Ação”.

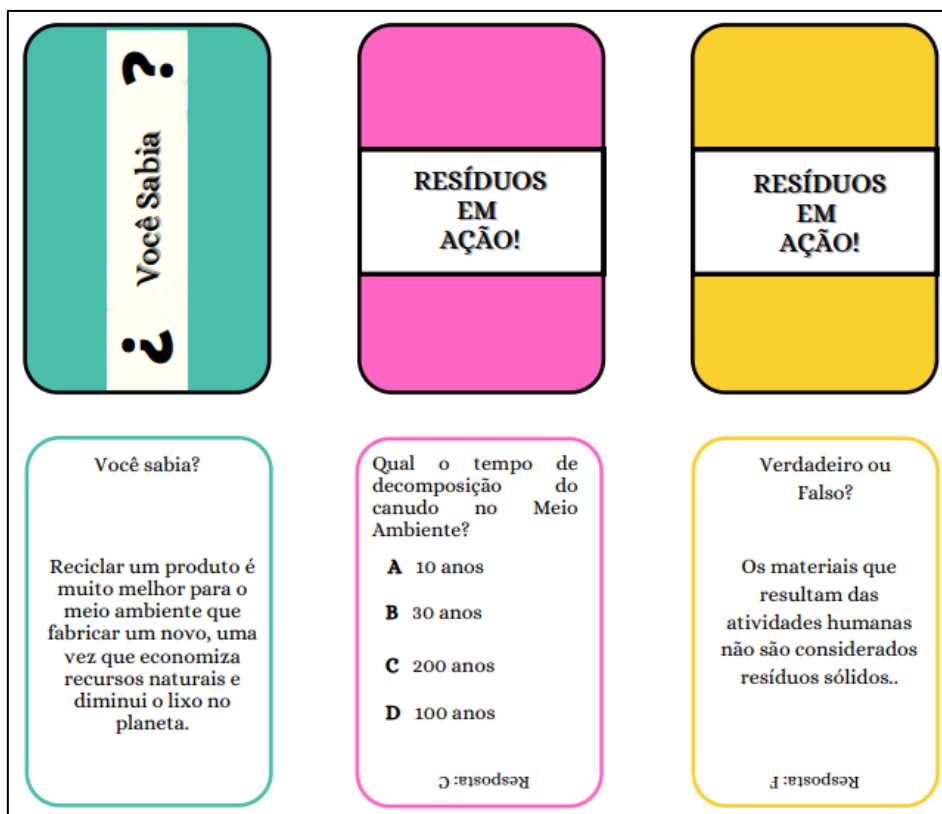
Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).

Após aplicação do protótipo com os alunos, a avaliação deles e as observações feitas pela pesquisadora nos encontros, o jogo passou por ajustes e a versão final foi desenvolvida na plataforma Canva na versão gratuita, figuras 4 e 5. O Canva é uma ferramenta de design gráfico online onde podem ser criados vários tipos de designs que possibilita a qualquer pessoa a criação de produtos (Gehred, 2020).



Figura 4 – Jogo de Tabuleiro “Resíduos em Ação”.

Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).



Figuras 5 – Cartas do jogo “Resíduos em Ação”: Carta de curiosidade, pergunta e afirmação.
Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).

3.2.3.2 Aplicação do jogo e coleta de dados

A aplicação do jogo de tabuleiro para avaliação e posteriores ajustes, caso fossem necessários, foi feita em sala de aula em três momentos. Para o primeiro encontro a turma foi dividida em quatro equipes, sendo duas com quatro alunos e duas com cinco alunos. Cada equipe deveria eleger um representante, que teria a responsabilidade de representá-la frente à rodada do jogo, que a cada reinício, também mudaria o seu representante. Neste encontro a pesquisadora controlava o jogo, fazendo as perguntas e dando os resultados de acertos ou erros, bem como direcionando o acréscimo de informações com base na pergunta e na resposta da vez, para criar reflexão nos alunos, no sentido de proporcionar reflexões nos alunos, tendo em vista que “é da natureza da atividade docente proceder à mediação reflexiva e crítica entre as transformações sociais concretas e a formação humana [...]” (Carvalho, 2008, p. 15).

Para o segundo encontro, a turma também foi dividida em equipes, mas o comando de fazer as perguntas e dar as respostas ficou por conta dos próprios alunos, um dos membros da equipe, haja vista que “a coordenação do jogo, no entanto, não deve ser privilégio do

professor” (Fortuna, 2003, p. 16). Ainda segundo a autora, o comando do jogo deve ser feito de forma alternado, entre aluno e professor, que enquanto o aluno coordenava o professor (ou adulto mediador) pode ser um deles jogando ou simplesmente observando (Fortuna, 2003). O terceiro encontro foi um misto dos dois primeiros, inicialmente com a pesquisadora no comando, findando com um aluno responsável pela condução do jogo.

Cada encontro teve duração total de duas horas. Para cada rodada do jogo foi definido o tempo, geralmente eram de 15 minutos para possibilitar a participação de todos os que queriam ser representantes de sua equipe, ou jogar quando o jogo era de forma individual. Neste sentido, Fortuna (2003) destaca que é de responsabilidade do educador/mediador delimitar o tempo a ser dispensado à brincadeira e ao jogo. Ainda destaca que o educador/mediador deve fazer seu planejamento possibilitando que todos, caso queiram, possam participar do jogo, caso contrário, se houver alunos ociosos a atividade lúdica poderá não ter sucesso (Fortuna, 2003)

Na aplicação do jogo foram observadas a reação dos alunos, as atitudes e envolvimento durante as atividades. Enquanto os alunos representantes jogavam, suas respectivas equipes ficavam atentas ao que acontecia e na espera de serem solicitados à colaboração. Segundo Fortuna (2003, p. 15), “enquanto joga, o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade”, o que pode ser observado na Figura 6 em que aparecem os alunos concentrados no jogo e seus colegas atentos ao que acontecia. Ainda segundo o autor, os alunos por meio dos jogos, em que se requiere a cooperação, desenvolvem o senso de responsabilidade tanto de forma individual quanto coletiva (Fortuna, 2003).



Figura 6 – Aplicação do jogo com os alunos.
Fonte: Autora (2023).

Após os três encontros com a dinâmica do jogo, um quarto momento foi marcado para aplicação do questionário para avaliação do jogo de tabuleiro pelos alunos e professoras. As perguntas do questionário para os alunos foram de várias formas, como perguntas em escala Likert, perguntas abertas e fechadas. A primeira buscou saber o grau de satisfação com o jogo com respostas em uma escala de 1 (péssimo) a 5 (excelente). Também buscou saber o grau de entendimento sobre as regras do jogo, com 1 (não entendi) e 5 (entendi muito). Para as questões abertas, o intuito era saber o que mais gostou e o que menos gostou do jogo e também saber se eles aprenderam algo com o jogo. Por fim, e não menos importante, uma questão fechada para saber se os alunos jogariam o jogo novamente, com alternativas de sim, não e talvez.

Para os professores, o questionário foi do tipo escala Likert com um total de 6 afirmações com alternativas: concordo muito, concordo, neutro/indiferente, discordo e discordo muito e foram divididas em 3 (três) enfoques: regras, conteúdos e cultura lúdica em sala de aula. A aplicação, assim como aos alunos, se deu de forma presencial.

3.2.3.3. Análise dos dados

Com os dados coletados, foi possível conhecer a opinião dos alunos e das professoras sobre o jogo e sua dinâmica e contribuição na aprendizagem sobre a temática de Meio Ambiente e gerenciamento de resíduos sólidos. Os dados de questões objetivas dos alunos e professoras foram analisados por meio da estatística descritiva das respostas e, especificamente quanto aos dados dos alunos em questões abertas foi utilizada a análise de conteúdo, com a técnica de análise temática ou categorial de Bardin (2011).

Todos os 18 questionários dos alunos e os 2 questionários das professoras foram considerados válidos, haja visto que as respostas foram condizentes ao que foi solicitado nos enunciados. Para melhor organização, as respostas dos alunos nas questões abertas foram transcritas para o software Excel em formato de tabelas, da mesma forma que foram escritas pelos alunos, mantendo-se a integridade, bem como foram referenciadas com as iniciais A1, A2..., e assim por diante, para indicar os alunos. A partir daí, foi feita uma leitura flutuante das respostas, para familiarização com os dados e construção de impressões, para posterior criação das categorias (Bardin, 2011).

Após a leitura das respostas, elas foram codificadas em unidades de registro e respectiva unidade de contexto. Com a codificação as categorias foram criadas, conforme quadro 1 e 2. O quadro 1, traz as categorias de análise baseadas nas respostas dos alunos sobre o que eles mais gostaram do jogo e o que menos gostaram, e respectivas justificativas, criadas a partir de critérios de classificação.

Quadro 1: Categorias de análise das respostas dos alunos relativas ao que mais gostou e o que menos gostou no jogo.

PERGUNTA	CATEGORIA	CRITÉRIOS
-----------------	------------------	------------------

O que mais gostou no jogo?	Jogo em equipe	Inclui respostas que destacaram o jogo em equipe, o espírito de colaboração na dinâmica do jogo como fatores que mais gostaram.
	Participar do jogo	Inclui respostas que destacaram a satisfação em poder participar do jogo.
	Aprender	Agrupar respostas que trouxeram o aprendizado como destaque.
	Perguntas	Reúne respostas que trazem as perguntas em destaque para o que mais gostaram.
	Cartas V ou F	Reúne respostas que demonstraram terem gostado das cartas que continham afirmações para que os alunos respondessem se a informação era verdadeira ou falsa.
	Elementos/materiais do jogo	Inclui as respostas que incluem os materiais que compõem o jogo.
	Satisfação Geral	Agrupou respostas aqui não demonstraram gostar de algo específico, mas sim do jogo de forma geral.
O que menos gostou no jogo?	Perder o jogo	Inclui respostas que destacaram o fato de perder o jogo como o que menos gostaram.
	Perguntas de múltipla escolha	Inclui respostas que destacaram que as perguntas de múltipla escolha foi o que menos gostaram.
	Casas de ações negativas	Agrupar respostas que trouxeram que cair nas casas de ações negativas e ter que retroceder no jogo foi o que menos gostaram.
	Errar as respostas	Reúne respostas que afirmam o que menos gostaram no jogo foi errar as respostas.
	Não houve	Agrupar respostas em que os alunos trazem que não há algo no jogo que tivesse gostado menos, mas sim que gostaram de tudo.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O quadro 2 traz as categorias de análise baseadas nas respostas dos alunos sobre o que eles aprenderam com o jogo, e respectivas justificativas, criadas a partir de critérios de classificação.

Quadro 2: Categorias de análise das respostas dos alunos relativas ao que aprendeu com o jogo.

PERGUNTAS	CATEGORIA	CRITÉRIOS
-----------	-----------	-----------

O que aprendeu com o jogo?	Conceito de Meio Ambiente	Inclui respostas que trouxeram falas de conceitos de Meio Ambiente.
	Conservar o Meio Ambiente	Inclui respostas que remetem ao cuidado com o Meio Ambiente. Como exemplo: cuidar, reaproveitar, reciclar.
	Consequências do lixo	Agrupar respostas que trouxeram consequências da ação do lixo.
	Conservar porque há consequências	Agrupar respostas que trouxeram a conservação do meio ambiente e em seguida as consequências de não conservar.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

3.3. Resultados e Discussão

Dos alunos participantes, 55,56% (n=10) do sexo feminino e 44,44% (n=8) do sexo masculino, totalizando 18 alunos com idade de 10 (16,67%) e 11 (83,33) anos. Questionados sobre como eles classificavam o jogo, as respostas foram tidas como positivas. A maior parte considerou como “bom” com 50% (n=9), outra parte o classificou como “excelente” com 38,89% (n=7). Já a minoria, com 11,11% (n= 2), entendeu que o jogo foi neutro/indiferente, conforme tabela 2.

Tabela 2: Respostas dos alunos (18) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA, sobre como eles classificam o jogo.

Pergunta	Resposta	n (frequência)	Percentual %
Como você classifica o jogo?	Bom	9	50%
	Excelente	7	38,89%
	Neutro/indiferente	2	11,11%

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Como uma das características do jogo é a regra, buscou-se saber o entendimento dos alunos sobre elas. Assim, afirmaram terem tido entendimento, haja vista que somente figuraram as respostas: “entendido” e “entendido muito”, com 61,11% (n= 11) e 38,89% (n=7), respectivamente, conforme Tabela 3. Para Huizinga (2000, p.8) “todo jogo tem suas regras”. Ainda segundo o autor, as regras devem ser obedecidas, sendo elas que irão determinar e conduzir como irá acontecer toda a partida (Huizinga, 2000).

Tabela 3: Respostas dos alunos (n=18) do 5º ano do Ensino Fundamental da U.I.J.P.M. do município de São Raimundo das Mangabeiras – MA, para saber se eles entenderam as regras do jogo.

Pergunta	Resposta	n (frequência)	Percentual %
----------	----------	----------------	--------------

Você entendeu as regras do Jogo?	Entendi	11	61,11%
	Entendi muito	7	38,89%

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Diante da importância de saber como os alunos viram o jogo e sua dinâmica, trazer o que eles mais e menos gostaram tornou-se relevante. Com as respostas, ficou claro o que os alunos mais gostaram, e com a maioria das respostas esteve o jogar em equipe, com 33,33% (n=6), vejamos algumas delas: *“Jogar em equipe com meus amigos”* (A1), *“Eu gostei muito de participar do jogo e porque foi em grupo”* (A3). Ainda nesse sentido, houve quem gostou de atuar como representante de sua equipe: *“Eu gostei de representar minha equipe”* (A5) e *“Eu gostei de responder as perguntas com a ajuda dos meus colegas”* (A17). Felício (2011) destaca os trabalhos em equipe, além de auxiliarem os alunos e professores nos processos de socialização e cooperação presentes em abordagens lúdicas, são muito importantes na formação autônoma de cada indivíduo [...].

Quando se pergunta sobre o que eles menos gostaram no jogo, foram analisadas 16 respostas, haja vista que 2 (dois) alunos não responderam. As respostas indicaram que para a maioria com 43,75% (n=7) perder foi o que menos gostaram. Assim, para A1, A2, A3, A5 e A10, eles não gostaram: *“De perder”*, *“Ter perdido”*. Ainda nesse sentido A17 e A18 disseram *“não gostei quando eu perdi”*.

No intuito de saber se os alunos acreditavam ter aprendido algo com o jogo, para a maior parte com 72,22% (n=13), a resposta foi positiva. Já a minoria, 27,78% (n=5) afirma não ter aprendido. Para os que responderam ter aprendido algo com o jogo, foi questionado o que aprenderam. Para a maior parte, isto é, 53,85% (7) o que aprendeu foi conservar o meio ambiente, como por exemplo a fala de A6: *“Que tem que reciclar e reaproveitar”*. Cabe ressaltar algumas falas no sentido de uma Educação Ambiental voltada para entender que, às vezes, o que é velho e não tem mais importância para ele, pode ter para o outro, conforme falas dos alunos (as) A8 e A10, respectivamente: *“[...] aprendi que posso ajudar uma pessoa com alguma coisa que eu não gosto mais.”* e *“[...] posso fazer outras coisas com o que eu ia jogar no lixo. Posso dar também para alguém o que eu não quero mais”*. Nesse sentido, trouxeram a visão de ações que colaboram com o desenvolvimento sustentável, principalmente na ação de reutilizar, ao invés de jogar no lixo, de doar algo que para ele não tem mais utilidade e que, em muitas situações, pode ser utilizado por outras pessoas. Dessa forma destaca-se que tanto os jogos quanto as brincadeiras são atividades que favorecem ao aluno espaço para se desenvolver e aprender (Fortuna, 2003).

Por fim, e não menos importante, os alunos foram questionados se jogariam novamente esse jogo. De forma unânime, 100% (n=18) disseram que sim. Para Huizinga (apud Kishimoto, 2011), a liberdade é tida como uma característica do jogo, ele a coloca como uma “atividade voluntária do ser humano” (Kishimoto, 2011, p. 4).

Para a avaliação do jogo pelas professoras, as regras também se fizeram presentes, com duas afirmações: A primeira para saber se as regras do jogo estavam claras, e de forma unânime responderam concordarem muito, 100% (2). Para a segunda afirmação, referente a não terem tido dúvidas quanto às regras do jogo, também responderam concordarem muito, 100% (n=2).

Em relação ao conteúdo do jogo, foram feitas duas afirmações. Primeiramente buscou-se saber se o conteúdo ficou claro no jogo, tendo como resultado: concordaram muito, 100% (n=2). Para a segunda afirmação do enfoque conteúdo, a afirmação foi no sentido de saber se elas entenderam que o consumo exagerado e o descarte de resíduos de forma incorreta, além de causarem problemas ambientais, também trazem problemas sociais, econômicos, etc. Como resposta, 100% (n=2) concordaram muito.

Para o enfoque atividades lúdicas (jogo) em sala de aula, também duas afirmações foram feitas. A primeira, para saber se ensinar por meio deste jogo é preferível, ao invés da forma tradicional, como por meio do quadro e slides e 100% (n=2) concordaram muito. Já para a afirmação que elas usariam esse jogo para facilitar o ensino da Educação Ambiental na temática dos resíduos sólidos, as respostas foram: 50% (n=1) concordou muito e 50% (n=1) concordou, com a afirmação.

Busca-se constantemente meios para engajar os alunos no processo de ensino aprendizagem, e uma das alternativas são as atividades lúdicas por meio dos jogos. Contudo, o professor, para incorporar uma cultura lúdica, precisa sair do método tradicional e obter outra postura, visto que “através do jogo na sala de aula os papéis perdem sua estereotipia e rigidez, pois o professor, além de ensinar, aprende, e o aluno ensina, além de aprender” (Fortuna, 2003, p. 15).

3.4. Considerações Finais

Tomando em consideração tudo o que foi discutido até agora em relação aos alunos, é possível considerar que, de forma geral, houve aceitação do jogo por parte dos alunos. Pode-se observar que eles ficaram muito animados com a organização da turma para a dinâmica do

jogo. O fato de terem que dividir a turma em equipes e ter os respectivos representantes ficou demonstrado que o espírito de colaboração e companheirismo aflorou.

Os alunos gostam de assumir responsabilidades perante os colegas da equipe, se sentindo parte do processo, e isso é primordial, fazer com que o aluno se envolva em reflexões sobre temas e ações no dia a dia, com isso participar ativamente na construção do seu conhecimento, principalmente em uma temática tão urgente que é a conservação do meio ambiente por meio da mudança de atitude.

A avaliação do jogo “Resíduos em Ação” pelas professoras foi considerada positiva, tendo em vista que teve grande aceitação em todos os aspectos: regras, conteúdos e aplicação como ferramenta de ensino.

Diante do exposto, o jogo mostra-se como uma ferramenta lúdica no processo pedagógico que pode trabalhar no aluno a liderança, a cooperação, a empatia entre outros valores, tão fundamentais para a formação de cidadãos aptos a contribuir para uma sociedade que busca a sustentabilidade do planeta.

3.5. Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 279 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Educação Ambiental. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm . Acesso em: 07 fev. 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais do Ensino Fundamental II**. Brasília: Ministério da Educação, 1978.

CARVALHO, I.C. de M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CHÂTEAU, J. **O jogo e a criança**. São Paulo: Summus, 1987.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992. 224p.

FELÍCIO, C. M. **Commitment to responsibility playful, playfulness in teaching Chemistry in basic training and professional**. 2011. 165 f. Tese (Doutorado em Ciências Exatas e da Terra) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

FELÍCIO, C. M.; SOARES, M. H. F. B. Da intencionalidade à Responsabilidade Lúdica: novos termos para uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino de química. **Química Nova na Escola - QNEsc**, Vol. 40, n. 3, p. 160-168, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, G.F.C. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, F. *et al.* (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 100-109.

LEITE, P. R. **Logística reversa: Sustentabilidade e competitividade**. 3. ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2017.

LOUREIRO, C.F.B. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, F. *et al.* (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 24-69.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEIRA, A. M. de. *et al.* Educação ambiental e resíduos sólidos: formação de professores do ensino fundamental e médio. **Revista De Cultura E Extensão USP**, v. 1, p. 49-55, 2009.

MONTEIRO, C., *et al.* A gestão municipal de resíduos sólidos: um estudo realizado em um município do centro oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Gestão Urbana** (Brazilian Journal of Urban Management), jan./abr., v. 9, p. 139-154, 2017.

PELICIONI, M. C. F. Educação Ambiental para uma escola saudável. In: Arlindo Philippi Jr.; Maria Cecília Focesi Pelicioni. (Org.). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2 ed. Barueri: Manole, 2014.

REIGADA, C.; TOZONI-REIS, M. F. C. Educação Ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Revista Ciência & Educação**, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.

SILVEIRA, L.; CUNHA, A. C. **O Jogo a Infância: entre o mundo pensado e o mundo vivido**. Editora: De facto editores. 2014.

4. PRODUTO EDUCACIONAL – JOGO: “RESÍDUOS EM AÇÃO”.

Resumo

O presente capítulo apresenta o Produto Educacional (PE) que é o jogo de tabuleiro “Resíduos em Ação”, desenvolvido como ferramenta didática para possibilitar ensino-aprendizagem da Educação Ambiental tendo como temática o meio ambiente e o gerenciamento dos resíduos sólidos. O jogo possui um tabuleiro com 63 casas de 4 (quatro) tipos: 23 casas com perguntas de múltipla escolha, 23 casas com afirmações tendo como itens para resposta verdadeiro ou falso, 5 casas de curiosidades e 10 casas com ações, positivas e negativas. São 3 (três) tipos de cartas: 50 de perguntas, 50 de afirmações e 20 de curiosidades. É recomendado para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, e pode ter de 2 a 5 jogadores ou equipes. O jogo vem com as instruções do progresso do jogo e poderá ser impresso de forma gratuita a quem desejar ter acesso. O Resíduos em Ação é um jogo que pode ser utilizado em ambientes formais e não formais de ensino, e pode ser facilmente modificado para se adequar ao público desejado.

Palavras-chave: Jogo de Tabuleiro; Resíduos Sólidos; Produto Educacional.

Abstract

This chapter presents the board game “Waste in Action” developed as a didactic tool for teaching and learning to enable Environmental Education with the theme of the environment and solid waste management. The game has a board with 63 squares of 4 (four) types: 23 squares with multiple choice questions, 23 squares with statements having true or false answer items, 7 squares of curiosities and 10 squares with actions, both positive and negative ones. There are 3 (three) types of cards: 50 questions, 50 statements and 20 curiosities. It is recommended for students in the 5th year of Elementary School, and can have 2 to 5 players or teams. The game comes with the instructions of the progress of the game and will be able to be impressed free of charge to whoever wishes to access it. Waste in Action is a game who can be used both in formal and non-formal teaching environments, and can be easily modified to serve the target audience.

Keyword: Board game; Solid Waste; Educational Product.

4.1 Introdução

Um dos maiores problemas ambientais enfrentados pela sociedade nacional e internacional é o mau gerenciamento dos resíduos sólidos. Diante disto, trabalhar o tema por meio da Educação Ambiental (EA) é fundamental, tendo em vista a relevância socioambiental. A EA “é 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). Uma das formas de abordar a EA nas escolas é por meio de ações lúdicas, na qual o jogo está inserido.

O jogo é uma ferramenta educacional que tem a função de facilitar os processos de ensino-aprendizagem em sala de aula, em distintos níveis e nas mais variadas áreas do conhecimento (Martinez *et al.*, 2008). Ele pode facilitar o desenvolvimento de habilidades nos alunos como o raciocínio, a cooperação, o trabalho em equipe, bem como melhorar a relação entre o professor e aluno (Cunha, 2012). Dessa forma, o jogo não terá um fim em si mesmo, mas sim irá trazer a ação lúdica para facilitar o ensino da Educação Ambiental por meio dos resíduos sólidos (Kishimoto, 1996).

Considerando que o requisito do Programa de Mestrado Profissional em Ensino para a Educação Básica, do IF Goiano Campus Urutaí, é a construção de um Produto Educacional (PE), foi elaborado o jogo de tabuleiro “Resíduos em Ação” que é fruto da Dissertação “EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no Ensino Fundamental”. A escolha pelo tipo analógico, jogo de tabuleiro, foi por proporcionar interação e conexão pessoal entre os jogadores, tendo em vista que estamos imersos em ambiente altamente digital e individual. Além disso, há locais com pouca infraestrutura e condições socioeconômicas desfavoráveis, onde a tecnologia e os meios digitais ainda são de difícil acesso.

O intuito deste PE é de contribuir no ensino-aprendizagem em sala de aula, e também fora dela, com a Educação Ambiental por meio dos resíduos sólidos. Tendo em vista que, cada vez mais, busca-se o engajamento dos alunos, e com isto estabelecer conexão com o que se é transmitido para eles, e, conseqüentemente, em sua formação de cidadãos críticos e reflexivos sobre a sua realidade.

Diante disto este capítulo tem o objetivo de apresentar o Produto Educacional “Resíduos em Ação”, que além desta introdução, traz o percurso metodológico para criação

do jogo, como ele foi desenvolvido, todo o progresso do jogo e, por fim, as considerações finais.

4.2 Percurso metodológico do produto

Inicialmente foi feito um estudo da percepção dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, sobre meio ambiente e gerenciamento dos resíduos sólidos, que consta do capítulo 2 desta Dissertação, o qual possibilitou compreender como eles veem o meio ambiente e sua relação com ele, bem como percebem o gerenciamento de resíduos sólidos.

Com os dados da percepção dos alunos, foi possível construir um Produto Educacional (PE), jogo de tabuleiro, para contribuir com o ensino-aprendizagem para a Educação Ambiental na temática dos resíduos sólidos, e conseqüentemente possibilitar reflexões sobre a importância do meio ambiente para a vida no planeta, sobre as conseqüências da produção e consumo desenfreados, bem como do descarte de forma incorreta dos resíduos sólidos.

O PE desenvolvido foi do tipo jogo de tabuleiro, tendo critérios para a escolha: a abrangência, aplicabilidade, reprodutibilidade, viés educativo, bem como a transversalidade. A abrangência trata-se tanto do público quanto á idade, já que pode ser jogado por crianças jovens e adultos, pois ele tem aplicabilidade em sala de aula, bem como em espaços formais ou não informais de ensino, e com isso favorecer a valorização dos diversos sujeitos sociais que compartilham experiências e saberes (Brasil, 2016).

4.3 O tabuleiro

O tabuleiro possui 63 casas, que foram divididas em: 46 casas para as cartas de pergunta e afirmação, onde 23 casas de cor rosa para as perguntas e 23 casas de cor amarela para as afirmações. Possui também 5 casas de ações negativas, 5 casas de ações positivas, 5 casas de curiosidades e duas casas escada (dependendo qual casa cair, vai avançar ou retroagir no jogo). Ele estará disponível para impressão e sugere-se a impressão em folha A1 (420x594). Também pode ser confeccionado em papel cartolina, utilizando lápis, lápis de cor e régua para fazer as casas.

Foi desenvolvida na plataforma Canva na versão gratuita. O Canva é uma ferramenta de design gráfico online onde podem ser criados vários tipos de designs que possibilita a

qualquer pessoa a criação de produtos (Gehred, 2020). Dessa forma, foi possível a construção do tabuleiro, com imagens que representam o ambiente em seus aspectos naturais e sociais: com as árvores, os animais, as pessoas, as casas, a escola, o parque, a fazenda, conforme figura 3. Cada espaço foi pensado para representar o meio ambiente como um lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e interativas (Reigota, 2010).

Para representar as casas de saída e chegada do jogo foram utilizadas imagens na plataforma Canva, onde para o início a imagem era a de um planeta cheio de lixo e com uma feição muito triste, pois ali era indicado um ambiente poluído, descuidado. Já para a casa de chegada, a imagem já é de um planeta bem cuidado representando um ambiente sustentável e com as crianças em sua volta, no intuito de demonstrar a participação delas em todo o processo.



Figura 3 – Tabuleiro do jogo “Resíduos em Ação”.
Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).

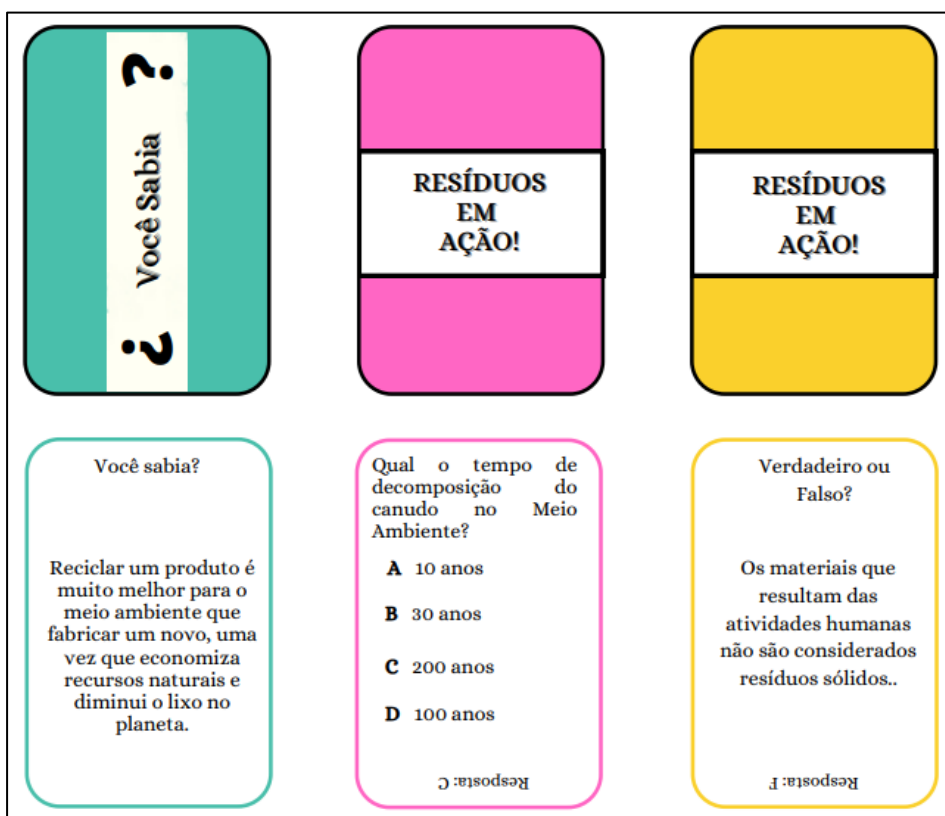
4.4 As cartas

As cartas foram divididas em 18 cartas com as curiosidades, 40 cartas com as perguntas de respostas múltiplas com quatro alternativas (A, B, C e D) que correspondem à cor rosa das casas do tabuleiro e 40 cartas com as afirmações tendo como respostas verdadeiro ou falso, e equivalem à cor amarela das casas no tabuleiro.

Cabe destacar, quando do planejamento e construção dos materiais que compunham o jogo, como formação das cartas de perguntas e afirmações, nas ações (positivas e negativas) e curiosidades, foi considerada a aplicação de assuntos que faziam parte da realidade dos alunos, suas necessidades e interesses, dentro de um contexto educacional e seguindo os enfoques trabalhados quando da verificação da percepção deles: percepção de meio ambiente, percepção da relação meio ambiente e ser humano e percepção de atividades lúdicas, conforme capítulo 2 deste trabalho.

Na escolha dos assuntos foram incluídos: Conceito de Meio Ambiente, consequências do descarte incorreto do lixo, destinação correta, por meio dos conceitos dos 5Rs, considerando um dos objetivos do Ensino Fundamental que é fazer com o aluno “perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (Brasil, 1997, p. 197).

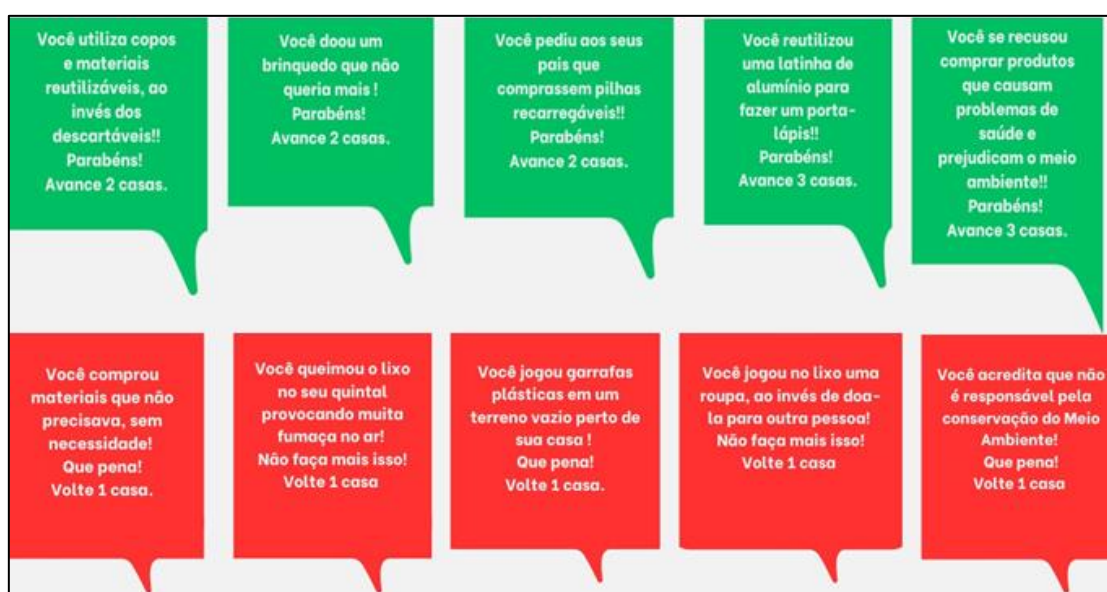
O conteúdo das cartas e ações podem ser facilmente modificadas/substituídas quando da aplicação a outro público com realidades diferentes, o que aumenta o potencial de reprodução sem fugir da realidade do público alvo.



Figuras 5 – Carta de curiosidade, pergunta e afirmação do jogo “Resíduos em Ação”.
Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023)

4.5 As ações

São 10 ações divididas em 5 positivas e 5 negativas, e trouxeram o dia a dia dos alunos, figura 6. Nesse sentido, para que os alunos compreendam os problemas a nível nacional, deve-se dar início às questões do dia a dia, e com isso favorecer a construção de um discurso ambiental que seja coeso, que segundo Loureiro (2003, p. 53) “é preciso construir um senso de pertencimento a uma comunidade, a uma localidade definida, ser um cidadão local para sê-lo no nível planetário”.



Figuras 6 – Ações positivas e negativas do jogo “Resíduos em Ação”.

Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).

4.6 Os pinos e o dado

São 5 pinos para compor o jogo e em cores variadas. Pode também ser reaproveitado outro material para fazer às vezes do pino, como tampinhas de garrafa. Quanto ao dado, é necessário um dado numérico de seis faces, para definir qual jogador ou equipe irá começar a rodada do jogo, e também para saber quantas casas deverá andar no tabuleiro.

4.7 Progresso do Jogo

O jogo “Resíduos em Ação” pode ser jogado por crianças a partir de 10 anos, jovens e adultos, individualmente ou em grupos. Individualmente com um mínimo de 2 e o máximo de 5 jogadores, ou em grupos, também com mínimo de 2 e o máximo de 5. No jogo em grupo, é

sugerido que cada grupo tenha um representante para facilitar a comunicação com o mediador da dinâmica.

Na organização para o jogo, os jogadores ou seus representantes ficam em círculo em volta do tabuleiro, e a sequência do jogo é no sentido horário. Para saber qual dos jogadores/representantes irá iniciar a rodada, deverão jogar o dado, um de cada vez, e o que tirar o maior número iniciará o jogo. Este deverá jogar novamente o dado e andar as casas na quantidade de vezes o número que caiu o dado.

O jogador, ao andar as casas do jogo, poderá cair em diferentes tipos de casa: com pergunta, com afirmação, com curiosidades e com ações, positivas e negativas. As casas com as perguntas, com opções de respostas (A, B, C, D), são as casas de cor rosa e, caso o jogador acerte, a resposta avançará 2 casas, caso erre voltará 2 casas. Para as casas com afirmações, cor amarela, o jogador/representante terá que dizer se ela é verdadeira ou falsa, avançando 2 casas caso acerte e voltando 2 casas caso não acerte. As respostas estão descritas nas cartas de forma invertida de leitura.






Os jogadores/representantes também poderão se recusar a responder e passar a vez para o próximo jogador e isso acontecerá até que um dos jogadores aceite responder. Caso a pergunta passe por todos os jogadores e nenhum tenha respondido, ela volta para o jogador que tirou a carta e esse terá que responder.

As casas do jogo com curiosidades trarão informações da temática, e nesse caso o jogador que cair nela irá tirar a carta com a curiosidade, fazer a sua leitura, mas não irá avançar, permanecendo onde está. As cartas de ação, com situações positivas e negativas, também sobre a temática terão a informação de quantas casas irão avançar, no caso de a ação for positiva, ou quantas casas terão que voltar, no caso de ações negativas.

Vencerá o jogo o jogador/representante que chegar primeiro na casa Ambiente Sustentável. O mediador tem a opção de cronometrar o tempo de jogo da rodada, e neste caso vencerá o jogo quem estiver na casa mais avançada no sentido do ambiente sustentável. A utilização do cronômetro dá a oportunidade a todos que queiram jogar. As rodadas cronometradas poderão ser de 15 minutos, por exemplo, ou o tempo que o mediador entender suficiente para contemplar todo o público. O progresso do jogo consta na figura 6.

Resíduos em Ação !!

Progresso do Jogo

	De 10 a 99 anos
	De 2 a 5 jogadores ou de 2 a 5 equipes
	Conteúdo: 100 cartas (50 com perguntas e 50 com afirmações), 1 dado, 5 pinos (vermelho, verde, rosa, preto e branco) e uma folha com as regras.
	O tempo do jogo para completar todas as casas varia entre 30 a 40 mim. A rodada pode ser cronometrada de 10 a 15 mim.
	Sair de um ambiente de lixo e chegar ao ambiente sustentável.

- Os jogadores ficarão em círculo em volta do tabuleiro e a sequência do jogo se dará no sentido horário.
- O jogador que tirar o maior número no dado inicia o jogo.
- O primeiro jogador, ou grupo, deverá jogar o dado e andar o número tirado no mesmo.
- O jogador deverá tirar uma carta correspondente à cor da casa em que parou. Caso tenha parado na casa de cor rosa responderá uma pergunta de múltipla escolha. Mas, se a casa em que parou for de cor amarela, terá que responder se a afirmativa é verdadeira ou falsa.
- As cartas com as perguntas trarão 4 opções de respostas, A-B-C-D, com apenas uma correta. E para a carta com a afirmação deverá responder verdadeiro ou falso. A resposta correta estará descrita na carta, de forma invertida de leitura.
- A cada resposta certa o jogador avança duas casas, e caso a resposta esteja errada voltará duas casas. Os jogadores também poderão se recusar a responder e passar a vez para o próximo jogador e isso acontecerá até que um dos jogadores aceite a responder. Caso a pergunta passe por todos os jogadores e nenhum tenha respondido, ela volta para o jogador que tirou a carta e esse terá que responder.
- Algumas casas do jogo serão de cartas de curiosidade e ação. As de curiosidades, trarão informação da temática, e nesse caso o jogador não irá avançar nas casas, permanecendo onde está. As cartas de ação, com situações positivas e negativas, também sobre a temática, terão a informação de quantas casas irão avançar, no caso de a ação for positiva, ou quantas casas terão que voltar, no caso de ações negativas.
- Vencerá o jogo o jogador que chegar primeiro na casa Ambiente Sustentável ou a que estiver na casa mais avançada caso estejam jogando com o tempo marcado no cronômetro. Para as rodadas cronometradas sugere-se o tempo de 10 a 15 minutos, ou o tempo que o mediador entender suficiente para contemplar todo o público.




Figura 7 – Informações do jogo de tabuleiro “Resíduos em Ação”.
Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).

4.7 Caixa do Jogo

A caixa do jogo “Resíduos em Ação” tem as seguintes medidas: para a caixa aberta é de 51,7 cm x 50 cm, e montada é de 36 cm x 37,2 cm.



Figura 7 – Frente da caixa do jogo “Resíduos em Ação”.
Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).



Figura 8 – Fundo a caixa do jogo “Resíduos em Ação”.
Fonte: Elaborado pela autora na plataforma Canva (2023).

4.8 Considerações finais

O jogo de tabuleiro “Resíduos em Ação” como uma proposta para uso em sala de aula, e também fora dela, é uma ferramenta de ensino aprendizagem, uma alternativa para trabalhar a Educação Ambiental com a temática de meio ambiente e resíduos sólidos de forma lúdica.

Ele pode ser utilizado em diversos espaços: escola, em casa, etc. É recomendado para utilização no 5º ano do Ensino Fundamental I, mas o que nada impede de ser aplicado nos outros anos a partir do 5º ano, tendo em vista que os assuntos ali abordados são de conhecimento geral, transdisciplinar. Também deve-se levar em consideração que este jogo pode e deve ser adaptado para a realidade do aluno/público-alvo, em relação aos assuntos presentes nas cartas: de perguntas, afirmações e curiosidades bem como no conteúdo das casas de ações, positivas e negativas.

O “Resíduos em Ação” foi construído para ser aplicado conforme o tempo disponível que a atividade tenha, ou seja, como ele tem 63 casas, para aplicação em sala de aula é recomendado que o professor/mediador delimite o tempo de duração de cada partida, com isso proporcionando a participação de todos, conforme o caso. Quanto à mediação, já que a proposta é que se tenha um mediador, é que seja colocado um dos participantes (aluno) para mediar e que o professor participe como um dos respondentes.

4.6 Referências

BATALHA, E. R. C. **Recomendações técnicas para construção dos produtos educacionais**, Pelotas Visconde da Graça, 2019, 45f. Produto Educacional de Mestrado. (Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias da Educação), Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Campus Pelotas Visconde da Graça, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). **Documento da Área de Ensino**. Brasília, Distrito Federal, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, DF: MEC, 1977.

BRASIL. IPEA. **Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 14 maio 2023.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. Revista **Química Nova na Escola**, n. 2, p. 92-98, 2012.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino-aprendizagem. **Revista do Professor**, v. 19, n. 75, p. 15-19, jul./set. 2003.

FREIRE, G. G. *et al.* Produtos Educacionais do Mestrado em Ensino da UTFPR – Londrina: estudo preliminar das contribuições. **Polyphonia**, v. 28, n. 2, p. 376-389, jul./dez. 2017.

GALDINO, A.; GALDINO, S.; BASTOS, M. F. S. A. A ludicidade como mediação pedagógica no contexto da educação de jovens e adultos na Escola Municipal Marcionílio Rosa – Irecê/BA. **Revista Discentis**, v. 1, n. 1, p. 14-26, 2012.

GEHRED, A. P. C. Canva. **Journal of the Medical Library Association: JMLA**, v. 108, n. 2, p. 338, 2020.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KISHIMOTO, T.M. O jogo e a educação infantil. In: _____. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. São Paulo: Cortez, 1996.

LOUREIRO, C. F. B. (Org.). **Cidadania e meio ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003.

MACEDO, L. **Ensaio Pedagógico: como construir uma escola para todos?** Porto Alegre: Artmed, 2007.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre, Artmed, 2005.

MARTINEZ, E. R. M.; FUJIHARA, R. T.; MARTINZ, C. Show da Genética: um jogo interativo para o ensino de genética. **Genética na escola**, v. 3, n. 2, p. 1-4, 2008.

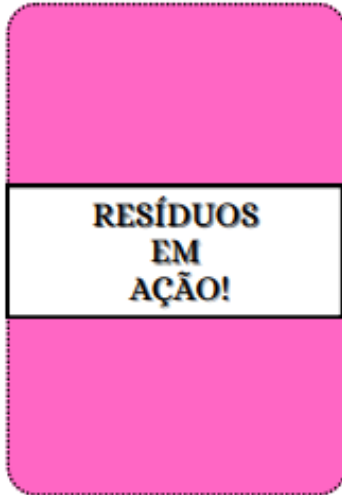
REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. 8. ed. São Paulo: Cortez. 2010.

RODRIGUES, J. N. **Ludicidade: O jogo como uma ferramenta no processo de ensino aprendizagem no 5º ano do Ensino Fundamental**. Universidade de Brasília-UNB, Faculdade de Educação Física, Curso de Licenciatura em Educação Física do Programa Pró-Licenciatura –Macapá/Amapá,2012. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4569/1/2012_JoseNazarenoRodrigues.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e aplicações. In: **XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ)**, 2008. Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/dados/eneq/_jogoseatividadesludicasn.trabalho.pdf. Código: 309-1. Acesso em: 10 abr. 2023.

ANEXO I

CARTAS DO JOGO “RESÍDUOS EM AÇÃO”



Quais elementos fazem parte do meio ambiente?

- A Pessoas
- B Casas
- C Animais
- D Todas as alternativas

Resposta: D

O que devemos fazer com o lixo que encontramos no chão?

- A Ignorar e seguir em frente
- B Pegar e jogar na lixeira
- C Chutar para longe
- D Fingir que não viu

Resposta: B

O que podemos fazer se vemos alguém jogando lixo em um rio?

- A Ignorar e continuar brincando
- B Fingir que não viu
- C Fazer o mesmo e jogar lixo no rio também
- D Falar com a pessoa e explicar por que isso não é bom

Resposta: D

Qual é uma maneira de usar menos plástico no dia a dia?

- A Usar garrafas de plástico descartáveis
- B Levar sua própria garrafa de água reutilizável
- C Comprar muitos brinquedos de plástico
- D Nenhuma das alternativas

Resposta: B

Como podemos ajudar a manter o ar limpo?

- A Deixando o carro ligado o tempo todo
- B Queimando o lixo no quintal
- C Usar a bicicleta em vez de carros
- D Não podemos fazer nada

Resposta: C

O que significa reciclar?

- A Jogar coisas fora
- B Deixar coisas antigas acumularem em casa
- C Doar
- D Transformar coisas velhas em coisas novas

Resposta: D

Quando não compramos produtos que prejudicam o meio ambiente, estamos tendo uma ação de?

- A Rejeitar
- B Reciclar
- C Recusar
- D Repensar

Resposta: C

Quando refletimos se realmente precisamos comprar algo novo, estamos tendo uma ação de?

- A Reciclar
- B Repensar
- C Rejeitar
- D Reutilizar

Resposta: B

O que é meio ambiente para você?

- A** É somente os animais e as plantas
- B** É o mesmo que natureza
- C** É o lugar onde todos os seres vivos moram, inclusive os seres humanos
- D** É o lugar onde o ser humano vive, independente da natureza

Resposta: C

Qual o princípio dos 3 R's?

- A** Responder, respeitar e reviver
- B** Reestruturar, rever e reaproveitar
- C** Reduzir, reutilizar e reciclar
- D** Reutilizar, respeitar e reviver

Resposta: C

Qual a forma correta de separar o lixo?

- A** Colocar tudo na lixeira
- B** Separar os resíduos orgânico (restos de alimentos, etc) dos resíduos inorgânicos (plásticos, etc)
- C** Colocar plástico com resíduo orgânico
- D** Não há forma correta de separar o lixo

Resposta: B

Quem você acredita ser o responsável pela conservação do Meio Ambiente?

- A** Governo
- B** Comerciantes
- C** Sociedade
- D** Indústria

Resposta: C

O devemos fazer com as pilhas usadas que não funcionam mais?

- A** Jogar no lixo
- B** Devolver para as empresas fabricantes das pilhas
- C** Jogar em um terreno vazio perto de casa
- D** Enterrar no quintal de casa

Resposta: B

O que significa consumismo?

- A** Comprar materiais para uma necessidade urgente
- B** Comprar alguma coisa sem necessidade
- C** Comprar remédio para curar uma doença
- D** Comprar alimentação básica

Resposta: B

Qual o nome dado ao processo que transforma materiais usados em novos produtos para o consumo?

- A** Modelagem
- B** Fabricação
- C** Reciclagem
- D** Compostagem

Resposta: D

O que fazer com o lixo eletrônico, como pilhas, baterias e equipamentos quebrados?

- A** Colocar junto dos plásticos e metais
- B** Armazenar em casa por um tempo e depois jogar fora
- C** Jogar no lixo comum
- D** Procurar locais específicos para o descarte

Resposta: C

O que é o conjunto de materiais que costumamos chamar popularmente de lixo?

- A** Entulho
- B** Resíduos sólidos
- C** Restos
- D** Bagulho

Resposta: B

O que é rejeito?

A São materiais que podem ser reciclados

B São materiais que não podem ser reaproveitados ou reciclados

C São materiais que podem ser reaproveitados ou reciclados

D São materiais que podem se reaproveitados

Resposta: B

Como é chamado o processo de separação e recolhimento de resíduos para posterior envio à reciclagem?

A Compostagem

B Coleta seletiva

C Contagem

D Preparação

Resposta: B

Qual o nome do processo que transforma material orgânico em adubo?

A Compostagem

B Incineração

C Contagem

D Preparação

Resposta: C

Qual o local mais adequado para o descarte do lixo?

A Lixão

B Aterro controlado

C Aterro sanitário

D Todas as alternativas

Resposta: C

Qual desses materiais são considerados tóxicos?

A Pilhas e baterias

B Entulhos

C Folhas das árvores

D Restos de comida

Resposta: A

Qual desses materiais não pode ser reciclado e nem reaproveitado?

A Madeira

B Tecido

C Metal

D Fralda descartável

Resposta: D

Qual dos materiais pode ser reciclado?

A Lata de inseticida

B Copos de vidro

C Caixa de pizza

D Lata de verniz

Resposta: B

Qual resíduo é do tipo orgânico?

A Folhas das árvores

B Plástico

C Metal

D Vidro

Resposta: A

Qual material é do tipo inorgânico?

A Folhas das árvores

B Frutas

C Papel

D Madeira

Resposta: C

Qual material pode ser reciclado?

- A** Ampolas de remédio
- B** Papel higiênico
- C** Garfo de metal
- D** Grampos

Resposta: C

Qual material não pode ser reciclado?

- A** Tampinha de plástico
- B** Pregos
- C** Fotografias
- D** Copos de vidro

Resposta: C

Seringas, ataduras e gaze, são exemplos de resíduo do tipo?

- A** Domiciliar
- B** Industriais
- C** Hospitalares
- D** Nucleares

Resposta: C

Qual das alternativas apresenta somente materiais orgânicos?

- A** Restos de frutas e metais
- B** Restos de verduras e folhas das árvores
- C** Plástico e metais
- D** Plástico e madeira

Resposta: B

Qual dos materiais é considerado lixo químico ou tóxico?

- A** Pregos
- B** Cerâmica
- C** Lâmpadas fluorescente
- D** Papel

Resposta: C

Qual dos materiais não é um rejeito?

- A** Algodão usado
- B** Cerâmica
- C** Espelho
- D** Caneta sem a tinta

Resposta: D

Galhos, folhagens e podas de árvores são resíduos do tipo?

- A** Domiciliar
- B** Industrial
- C** Urbano
- D** Hospitalar

Resposta: C

Qual a cor da lixeira para depositar resíduos perigosos?

- A** Vermelha
- B** Amarela
- C** Azul
- D** Laranja

Resposta: D

Qual a cor da lixeira para depositar papelão e papel?

- A** Azul
- B** Verde
- C** Vermelha
- D** Amarela

Resposta: A

Qual a cor da lixeira para depositar o plástico?

- A** Azul
- B** Vermelha
- C** Amarela
- D** Verde

Resposta: B

Qual a cor da lixeira para depositar o vidro?

- A** Verde
- B** Azul
- C** Vermelha
- D** Amarela

Resposta: A

Qual o tempo de decomposição do canudo no Meio Ambiente?

- A** 10 anos
- B** 30 anos
- C** 200 anos
- D** 100 anos

Resposta: C

Qual o tempo de decomposição do chiclete no Meio Ambiente?

- A** 5 anos
- B** 4 anos
- C** 3 meses
- D** Mais de 5 anos

Resposta: A

Qual o tempo de decomposição de sacos e sacolas plásticas no Meio Ambiente?

- A** Mais de 100 anos
- B** 50 anos
- C** Menos de 50 anos
- D** 100 anos

Resposta: A

RESÍDUOS EM AÇÃO!

Verdadeiro ou Falso?

Os resíduos sólidos são todos os materiais que resultam das atividades humanas e que muitas vezes podem ser reaproveitados e reciclados.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Um dos 5 R's é o Reduzir, que significa, por exemplo, comprar menos brinquedos ou roupas novas.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Reciclar é jogar tudo na lixeira Azul e pronto.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

É importante jogar o lixo na rua para que as pessoas que trabalham na limpeza possam ter empregos.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

Devemos cuidar dos animais. E uma forma de cuidar deles é jogar o lixo na rua para eles comerem.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

Reutilizar é quando podemos usar algo mais de uma vez, como encher nossa garrafinha de água ao invés de comprar garrafas novas todos os dias.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Reutilizar é quando podemos usar algo mais de uma vez, como encher nossa garrafinha de água ao invés de comprar garrafas novas todos os dias.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Um dos 5 R's é o Repensar, o que significa que devemos parar e pensar se realmente precisamos daquilo antes de comprar..

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Reduzir a produção do lixo não é uma ação de proteção ao Meio Ambiente.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

A responsabilidade de conservação do meio ambiente é só do poder público.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

Um dos 5 R's é o Reduzir, que significa, por exemplo, comprar menos brinquedos ou roupas novas.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Conservar o Meio Ambiente, é responsabilidade sua e de todos nós.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Devemos evitar queimar qualquer tipo de lixo, pois polui o ar e pode causar doenças respiratórias nas pessoas.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

A reciclagem dos materiais não contribui para a conservação do Meio Ambiente.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

A reciclagem, além de transformar um produto usado em um totalmente novo, gera renda para milhares de famílias.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Os lixos jogados nas ruas e nos lixões não prejudica a saúde da população, pois não está dentro de casa.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

O lixão atrai animais que levam doenças às pessoas, como por exemplo: as moscas, ratos, baratas, etc..

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Quando o lixo é depositado em locais inadequados pode contaminar o solo e a água.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

O lixão e o aterro sanitário são locais apropriados para descartar o lixo, só muda o nome.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

Não desperdiçar os alimentos é uma ação de conservação do Meio Ambiente.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Evitar comprar o que você não precisa naquele momento, é uma forma de preservar o Meio Ambiente.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

O aterro sanitário é o local adequado para o descarte do lixo.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Doar produtos que podem servir para outras pessoas, ao invés de jogar fora, é uma forma de diminuir a produção de lixo.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Quanto mais materiais compramos, mais lixo produzimos.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Quanto mais embalagens os produtos tiverem, melhor para o Meio Ambiente.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

O princípio dos 3 R's (reduzir, reutilizar e reciclar) ganhou mais 2 R's (repensar e recusar), formando os 5 R's..

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Quando o lixo é depositado em locais inadequados pode causar entupimento de bueiros e enchentes.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

O lixo não causa problemas de saúde na população.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

A reciclagem evita a poluição do Meio Ambiente

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

A compostagem faz o aproveitamento dos resíduos orgânicos, transformando-os em adubo, mas não é bom para o solo.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

Cascas de legumes, restos de comida, restos de frutas e cascas de ovos, são exemplos de resíduos orgânicos.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Pilhas e baterias são exemplos de materiais que contaminam o Meio Ambiente, caso descartados de forma incorreta.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

Seringas, ataduras e agulhas são exemplos de resíduos hospitalares e podem ser descartados junto com o lixo comum.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

Embalagens de agrotóxicos são exemplos de lixo doméstico, por isso não precisam de muitos cuidados ao serem descartados.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

Os resíduos sólidos são todos os materiais que resultam das atividades humanas e que muitas vezes podem ser reaproveitados e reciclados.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

O plástico decompõe rapidamente no Meio Ambiente.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

A lixeira azul é para colocar o papel e o papelão.

Resposta: V

Verdadeiro ou Falso?

A lixeira vermelha é para colocar o vidro.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

A lixeira amarela é usada para colocar os metais.

Resposta: F

Verdadeiro ou Falso?

A lixeira marro é para colocar os resíduos orgânicos.

Resposta: V

? VOCÊ SABIA ?

Você sabia?

Separar o lixo orgânico do reciclável é essencial para garantir a destinação correta de cada produto.

Você sabia?

Descartar produtos ainda em boas condições significa desperdiçar recursos preciosos que foram usados para fabricá-los.

Você sabia?

Jogar no solo restos de produtos de limpeza, tintas, lâmpadas fluorescente, pilhas, baterias, pode contaminar o solo, porque tem substâncias tóxicas.

Você sabia?

Os lixos jogados a céu aberto, nos lixões, atraem animais, que trazem doenças para a população. Como por exemplo a diarreia, transmitida pela mosca, que posa no lixo e em seguida em algum alimento que você come.

Você sabia?

Um brasileiro produz, em média, 1 kg de lixo pro dia. Isso quer dizer que no nosso país são produzidos cerca de 250 mil toneladas de lixo diariamente.

Você sabia?

Reciclar um produto é muito melhor para o meio ambiente que fabricar um novo, uma vez que economiza recursos naturais e diminui o lixo no planeta.

Você sabia?

Quando o lixo da sua casa ou as folhas são queimadas, causam poluição, e isso prejudica a qualidade do ar, podendo provocar doenças respiratórias em diversas pessoas.

Você sabia?

Reciclar uma tonelada de papel evita a morte de 40 árvores adultas.

Você sabia?

Quando jogamos lixo nas ruas, vem a chuva e leva o lixo para os oceanos, e os animais moram lá como os golfinhos, as tartarugas e aves marinhas podem confundi-lo com comida e comer, o que faz mal a eles.

Você sabia?

No mar, a linha de utilizada para a pesca, linha de nylon, demora 650 anos para decompor-se.

Você sabia?

Quando jogamos lixo nos rios, isso pode fazer com que a água fique suja e cheia de coisas ruins, tornando-a imprópria para beber ou para os animais que vivem nela.

Você sabia?

Jogar no solo restos de produtos de limpeza, tintas, lâmpadas fluorescente, pilhas, baterias, pode contaminar o solo, porque tem substâncias tóxicas.

Você sabia?

Os lixos jogados a céu aberto, nos lixões, atraem animais, que trazem doenças para a população. Como por exemplo a diarreia, transmitida pela mosca, que posa no lixo e em seguida em algum alimento que você come.

Você sabia?

Muitos animais vivem nos rios, como peixes, patos e tartarugas. Quando o lixo entra nos rios, esses animais podem ficar presos nele ou até comê-lo sem querer, o que não é bom para eles.

Você sabia?

Às vezes compramos muitas roupas que nem usamos. E, usar roupas mais vezes é uma maneira inteligente de cuidar no nosso meio ambiente.

Você sabia?

Algumas pessoas fazem comprar de forma especial, escolhendo coisas que são boas para o planeta e duram muito tempo. Isso ajuda a economizar dinheiro e protege o planeta Terra!

Você sabia?

Em casa produzimos muito lixo do tipo orgânico, aqueles que vem dos restos de alimentos. Esse tipo de lixo pode ser transformado em um adubo de ótima qualidade para colocar nas plantas.

Você sabia?

O plástico é um tipo de material que quando descartado de forma incorreta, pode levar centenas de anos para se decompor. Isso significa que nosso lixo pode permanecer na terra por muito tempo.

5. CONCLUSÃO

Com esta pesquisa, foi possível compreender a percepção dos alunos sobre Meio Ambiente e gerenciamento dos resíduos sólidos, o que possibilitou a elaboração um Produto Educacional que poderá facilitar a aplicação da Educação Ambiental (EA) sobre a temática dos resíduos sólidos, bem como trabalhar a visão de Meio Ambiente do aluno para que ele compreenda que não há divisão entre natureza e sociedade. Tendo em vista que, segundo a pesquisa, a visão naturalista se sobressaiu, e com isto exclui as relações que existe entre o meio natural, o socioeconômico, o cultural.

Foi possível também aplicar o jogo para os alunos, ajustar, e obter a avaliação deles, fazendo com que eles se sentissem parte da construção de uma ferramenta que será utilizada por eles e conforme suas realidades. E com isto, poderá contribuir para a mudança de hábito com impacto positivo no Meio Ambiente. A avaliação do PE pelas professoras fortalece o uso do jogo em ambiente pedagógico.

O jogo “Resíduos em Ação” é uma ferramenta para ser utilizada no processo de ensino-aprendizagem, podendo ser utilizada em sala de aula e também fora dela. É uma alternativa para trabalhar a Educação Ambiental com a temática de meio ambiente e resíduos sólidos de forma lúdica, com mais interatividade, dinamismo e criatividade.

Registra-se a importância de mais trabalhos voltados a construção de jogos que possam contribuir no processo de ensino-aprendizagem da EA, mas de forma que os alunos estejam envolvidos na sua construção. Dessa forma, há maior chance de mudança de hábito impactando positivamente no Meio Ambiente, e, conseqüentemente, na vida do planeta.

APENDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) (Pais e/ou responsável legal pelo menor de idade)

Sr./Sra responsável pelo aluno(a)
, da Unidade Integrada José Pinto de Menezes. Solicito sua autorização para que o menor sob sua responsabilidade participe da pesquisa intitulada “**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no Ensino Fundamental**”.

Meu nome é Rayanne Lopes dos Santos Silva, sou aluna do Curso de Mestrado em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano, campus Urutaí.

Esta pesquisa justifica-se pela importância de conhecer como o aluno percebe o ambiente em que vive, para a partir daí propor ações/métodos voltadas à Educação Ambiental. Com isso objetivo do estudo é analisar a percepção dos alunos sobre o meio ambiente e resíduos sólidos (lixo) produzidos em casa e na escola, por meio da aplicação de questionário, e de posse destas respostas, iremos construir um produto, jogo eletrônico, para facilitar o entendimento dos alunos sobre a temática da Educação Ambiental.

Caso você autorize seu filho ou o menor sobre sua responsabilidade a participar desta pesquisa, informo que ele irá responder 02 (dois) questionários, o primeiro com 13 perguntas, abertas e fechadas, sobre meio ambiente e resíduos sólidos (lixo), e o segundo com 8 perguntas, abertas e fechadas, para avaliar o jogo eletrônico. Pedimos sua permissão para usar os resultados obtidos através desta pesquisa na dissertação deste mestrado. O nome do aluno que participar desta pesquisa não será utilizado em nenhum momento, garantindo seu anonimato e a confidencialidade.

A participação do aluno é **voluntária**, o que significa que ele terá total liberdade para decidir se quer ou não responder o questionário, bem como desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento. Sua decisão será respeitada e não irá gerar quaisquer custos financeiros.

A participação do seu filho (a) nesta pesquisa não terá nenhum custo para você, assim como não receberá nenhuma vantagem financeira. No entanto, caso aconteça uma eventual situação na qual ocorra gastos ou danos decorrentes da pesquisa, não previstos pela pesquisadora, você poderá pleitear o **ressarcimento do gasto** e a indenização do prejuízo, de acordo com o valor, dentro dos termos da lei.

Esta pesquisa apresentará riscos mínimos para seu filho (a), com possibilidade dele (a) se sentir constrangido ao responder a alguma pergunta dos questionários, nesse caso ele (ela) poderá, livremente, deixar a questão em branco ou poderá tirar dúvidas com a pesquisadora. Caso ele (a) se sinta cansado ou estressado ao responder aos questionários poderá parar de responder para descansar ou, caso entenda ser necessário, desistir de responder. No momento da participação do aluno na intervenção para utilização do jogo eletrônico poderá se sentir cansado, estressado ou com vergonha, nesse caso a pesquisadora garante a liberdade do seu filho (a) em decidir se irá continuar ou não, sem nenhum prejuízo a ele.

Com relação à COVID-19, adotaremos todos os protocolos preconizados pelos órgãos competentes contra a COVID -19, dentre os quais estão o uso de máscaras, distanciamento mínimo de 01 (um) metro entre pessoas, lavagem das mãos com sabão e higienização com álcool gel e outros.

Os benefícios desta pesquisa poderão ser diretos ou indiretos, uma vez que o resultado possibilitará a construção de um produto educacional, jogo eletrônico, que auxiliará seu filho no ensino-aprendizagem sobre a Educação Ambiental, possibilitando uma

formação cidadã a ele voltada ao cuidado com o meio em que vive, participando ativamente na construção de um mundo melhor e com qualidade de vida para esta e futuras gerações.

Será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Você e/ou seu filho (a) poderão contatar a pesquisadora responsável, por telefone e/ou e-mail, descrito abaixo. Caso seu filho (a) venha a ter algum problema decorrente da pesquisa será encaminhado para tratamento, conforme necessidade, nos hospitais do Sistema Único de Saúde _SUS, para atendimento com profissionais especializados.

A qualquer momento durante a pesquisa, você poderá esclarecer suas dúvidas entrando em contato com a responsável pela pesquisa, Rayanne Lopes dos Santos Silva, mestranda do Curso de Mestrado em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, por WhatsApp (99) 982705444 ou no email: rayanne.silva@estudante.ifgoiano.edu.br. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (situado na Rua 88, nº310, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50) pelo telefone: (62) 9 9226 3661 ou pelo e-mail: cep@ifgoiano.edu.br.

Caso você esteja de acordo com a participação do aluno menor de idade sob sua responsabilidade nesta pesquisa, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo que a primeira ficará sob a responsabilidade e confidencialidade da Pesquisadora responsável e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Eu declaro ter ciência dos propósitos da pesquisa e concordo de forma livre e espontânea com a participação do aluno menor sob minha responsabilidade, nome do aluno: _____ na pesquisa intitulada **“EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: percepção ambiental dos alunos do 5º ano”** podendo retirar meu consentimento a qualquer momento que desejar.

Local, _____ Data: ____/____/____

Assinatura do responsável pela pesquisa
responsável.

Assinatura do participante (pais ou

APENDICE B

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) (Alunos menor de idade)

Nome: aluno (a) da Unidade Integrada José Pinto de Menezes. Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: jogando limpo com os resíduos sólidos no Ensino Fundamental**”.

Meu nome é Rayanne Lopes dos Santos Silva, sou aluna do Curso de Mestrado em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano, campus Urutaí.

Esta pesquisa justifica-se pela importância de conhecer como você percebe o ambiente em que vive, para a partir daí propor ações/métodos voltadas à Educação Ambiental. Com isso o objetivo do estudo é analisar a sua percepção sobre o meio ambiente e resíduos sólidos (lixo) produzidos em casa e na escola, por meio da aplicação de questionário, e de posse destas respostas, iremos construir um produto, jogo eletrônico, para facilitar o entendimento dos alunos sobre a temática da Educação Ambiental.

Você está sendo convidado a participar desta pesquisa, e caso aceite, irá responder 02 (dois) questionários, o primeiro com 13 perguntas, sobre meio ambiente e resíduos sólidos (lixo), e o segundo com 8 perguntas, para avaliar o jogo eletrônico. Pedimos sua permissão para usar os resultados obtidos através desta pesquisa na dissertação deste mestrado. O seu nome não será utilizado em nenhum momento na pesquisa, garantindo seu **anonimato** e a **confidencialidade**.

A sua participação é **voluntária**, o que significa que você terá total liberdade para decidir se quer ou não responder o questionário, bem como desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento. Sua decisão será respeitada e não irá gerar quaisquer custos financeiros.

Caso aceite participar desta pesquisa, você não terá nenhum custo, assim como não receberá nenhuma vantagem financeira. No entanto, caso aconteça uma eventual situação na qual ocorra gastos ou danos decorrentes da pesquisa, não previstos pela pesquisadora, você poderá pleitear o **ressarcimento do gasto** e a indenização do prejuízo, de acordo com o valor, dentro dos termos da lei.

Esta pesquisa apresentará riscos mínimos para você, com possibilidade de se sentir constrangido ao responder a alguma pergunta dos questionários, nesse caso você poderá, livremente, deixar a questão em branco ou poderá tirar dúvidas com a pesquisadora. Caso se sinta cansado ou estressado ao responder aos questionários poderá parar de responder para descansar ou, caso entenda ser necessário, desistir de responder. No momento da sua participação na intervenção para utilização do jogo eletrônico poderá se sentir cansado, estressado ou com vergonha, nesse caso a pesquisadora garante a você liberdade em decidir se irá continuar ou não, sem nenhum prejuízo a você.

Com relação à COVID-19, adotaremos todos os protocolos preconizados pelos órgãos competentes contra a COVID -19, dentre os quais estão o uso de máscaras,

distanciamento mínimo de 01 (um) metro entre pessoas, lavagem das mãos com sabão e higienização com álcool gel e outros.

Os benefícios desta pesquisa poderão ser diretos ou indiretos, uma vez que o resultado possibilitará a construção de um produto educacional, jogo eletrônico, que auxiliará você no ensino-aprendizagem sobre a Educação Ambiental, possibilitando uma formação cidadã voltada ao cuidado com o meio em que vive, participando ativamente na construção de um mundo melhor e com qualidade de vida para esta e futuras gerações.

Será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Você poderá contatar a pesquisadora responsável, por telefone e/ou e-mail, descrito abaixo. Caso você venha a ter algum problema decorrente da pesquisa será encaminhado para tratamento, conforme necessidade, nos hospitais do Sistema Único de Saúde _SUS, para atendimento com profissionais especializados.

A qualquer momento durante a pesquisa, você poderá esclarecer suas dúvidas entrando em contato com a responsável pela pesquisa, Rayanne Lopes dos Santos Silva, mestranda do Curso de Mestrado em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, por WhatsApp (99) 982705444 ou no e-mail: rayanne.silva@estudante.ifgoiano.edu.br. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (situado na Rua 88, nº310, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50) pelo telefone: (62) 9 9226 3661 ou pelo e-mail: cep@ifgoiano.edu.br.

Caso você aceite participar desta pesquisa, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo que a primeira ficará sob a responsabilidade e confidencialidade da Pesquisadora responsável e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Eu declaro ter ciência dos propósitos da pesquisa e concordo de forma livre e espontânea em participar da pesquisa intitulada **“EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: percepção ambiental dos alunos do 5º ano”** podendo retirar meu consentimento a qualquer momento que desejar.

Local, _____ Data: ____/____/____.

Assinatura do responsável pela pesquisa
(aluno)

Assinatura do participante

APÊNDICE C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) (Professor)

Meu nome é Rayanne Lopes dos Santos Silva, sou aluna do Curso de Mestrado em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano, campus Urutaí.

Esta pesquisa justifica-se pela importância de conhecer como o aluno percebe o ambiente em que vive, para a partir daí propor ações/métodos voltadas à Educação Ambiental. Com isso o objetivo do estudo é analisar a percepção dos alunos sobre o meio ambiente e resíduos sólidos (lixo) produzidos em casa e na escola, por meio da aplicação de questionário, e de posse destas respostas, iremos construir um produto, jogo eletrônico, para facilitar o entendimento dos alunos sobre a temática da Educação Ambiental.

Você está sendo convidado a participar desta pesquisa, e caso aceite, irá responder 01 (um) questionário, com 5 perguntas, para avaliar o jogo eletrônico. Pedimos sua permissão para usar os resultados obtidos através desta pesquisa na dissertação deste mestrado. O seu nome não será utilizado em nenhum momento na pesquisa, garantindo seu **anonimato** e a **confidencialidade**.

A sua participação é **voluntária**, o que significa que você terá total liberdade para decidir se quer ou não responder o questionário, bem como desistir de participar desta pesquisa a qualquer momento. Sua decisão será respeitada e não irá gerar quaisquer custos financeiros.

A sua participação nesta pesquisa não terá nenhum custo para você, assim como não receberá nenhuma vantagem financeira. No entanto, caso aconteça uma eventual situação na qual ocorra gastos ou danos decorrentes da pesquisa, não previstos pela pesquisadora, você poderá pleitear o **ressarcimento do gasto** e a indenização do prejuízo, de acordo com o valor, dentro dos termos da lei.

Esta pesquisa apresentará riscos mínimos para você, com possibilidade de se sentir constrangido ao responder a alguma pergunta do questionário, nesse caso você poderá, livremente, deixar a questão em branco ou poderá tirar dúvidas com a pesquisadora. Caso se sinta cansado ou estressado ao responder ao questionário poderá parar de responder para descansar ou, caso entenda ser necessário, desistir de responder. No momento da sua participação para utilização do jogo eletrônico poderá se sentir cansado, estressado ou com vergonha, nesse caso, a pesquisadora garante a você liberdade de decidir se irá continuar ou não, sem nenhum prejuízo a você.

Com relação à COVID-19, adotaremos todos os protocolos preconizados pelos órgãos competentes contra a COVID -19, dentre os quais estão o uso de máscaras, distanciamento mínimo de 01 (um) metro entre pessoas, lavagem das mãos com sabão e higienização com álcool gel e outros.

Os benefícios desta pesquisa poderão ser diretos ou indiretos, uma vez que o resultado possibilitará a construção de um produto educacional, jogo eletrônico, que auxiliará o aluno no ensino-aprendizagem sobre a Educação Ambiental, possibilitando uma formação cidadã a ele voltada ao cuidado com o meio em que vive, participando ativamente na construção de um mundo melhor e com qualidade de vida para esta e futuras gerações.

Será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. Você poderá contatar a pesquisadora responsável, por telefone e/ou e-mail, descrito abaixo. Caso você venha a ter algum problema decorrente da pesquisa será encaminhado para tratamento, conforme necessidade, nos hospitais do Sistema Único de Saúde _SUS, para atendimento com profissionais especializados.

A qualquer momento durante a pesquisa, você poderá esclarecer suas dúvidas entrando em contato com a responsável pela pesquisa, Rayanne Lopes dos Santos Silva, mestranda do

Curso de Mestrado em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, por WhatsApp (99) 982705444 ou no e-mail: rayanne.silva@estudante.ifgoiano.edu.br. Em caso de dúvida sobre a ética aplicada a pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal Goiano (situado na Rua 88, nº310, Setor Sul, CEP 74085-010, Goiânia, Goiás. Caixa Postal 50) pelo telefone: (62) 9 9226 3661 ou pelo e-mail: cep@ifgoiano.edu.br.

Caso você aceite participar desta pesquisa, este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo que a primeira ficará sob a responsabilidade e confidencialidade da Pesquisadora responsável e a segunda ficará sob sua responsabilidade para quaisquer fins.

Eu declaro ter ciência dos propósitos da pesquisa e concordo de forma livre e espontânea em participar da pesquisa intitulada **“EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: percepção ambiental dos alunos do 5º ano”** podendo retirar meu consentimento a qualquer momento que desejar.

Local, _____ Data: ____/____/____.

Assinatura do responsável pela pesquisa

Assinatura do participante (professor)

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO 1 – ALUNOS Questionário para conhecer a percepção ambiental dos alunos.

QUESTIONÁRIO 1 – ALUNOS

1. Como você se identifica?
 Feminino
 Masculino
2. Idade (anos): _____
3. O que é meio ambiente para você? **(Escolha apenas 1 resposta)**
 é o mesmo que natureza.
 corresponde somente aos animais e as plantas.
 é o lugar onde todos os seres vivos moram, inclusive os seres humanos.
 é o lugar onde o ser humano vive, independente dos recursos naturais.
4. Você sabe o que é lixo?
 Sim
 Não
5. O que é lixo para você? **(Escolha apenas 1 resposta)**
 o lixo é tudo aquilo que é jogado fora depois de usado.
 é aquilo que pode ser reaproveitado de alguma forma.
 o lixo é tudo o que jogamos fora porque não tem mais como ser reaproveitado.
6. Para onde vai a maior parte do lixo que é produzido na sua casa? **(Escolha apenas 1 resposta)**
 É todo recolhido pelo carro da prefeitura e vai direto para o lixão
 É todo recolhido pelo carro da prefeitura e vai para o aterro sanitário
 Uma parte é recolhido pelo carro da prefeitura e a outra parte é queimada
 É todo recolhido pelo carro da prefeitura e não sei para onde vai
 É jogado num terreno vazio, perto de casa
 Não sei
7. Quais problemas podem ser causados pelo lixo? **(Pode escolher mais de uma resposta)**
 Problemas de saúde
 Mau cheiro
 Provoca sujeira nas ruas
 Lixo não causa problemas
 Suja os rios
 Suja a terra

8. Caso você considere que o lixo causa problemas: Onde você aprendeu? **(Pode escolher mais de uma resposta).**

- Escola
- Jornal
- Televisão
- Revistas
- Internet
- em casa Outros

9. Na sua casa, você ou sua família separam os lixos produzidos?

- Não
 - Sempre
- Qual lixo vocês separam e o que fazem com ele?
-

- Às vezes
- Qual lixo vocês separam e o que fazem com ele?
-

10. Você ou sua família reaproveitam algum material que iria para o lixo?

- Não
 - Sim. Qual
- material e o que fazem com ele?
-

11. Para você, quais materiais abaixo são recicláveis? **(Pode escolher mais de uma resposta).**

- pilhas
- papelão
- guardanapos
- lâmpadas
- espelhos
- latinha de alumínio
- Não sei responder

12. Em sua opinião quem é o maior responsável pela conservação do meio ambiente? **(Escolha apenas 1 resposta)**

- Indústria governo sociedade empresários

13. Você tem atitudes de conservação do meio ambiente?

- Não
- Sim

13.a. Caso sim, o que você faz para conservar o meio ambiente?

14. Você aprendeu sobre lixo e reciclagem em sala de aula?

- não
- sim

15. Você já participou de alguma atividade na escola sobre lixo e reciclagem?

não

sim.

15.a Caso sim, que tipo de atividade?

palestra

filme

Semana do Meio Ambiente

Outro. Qual? _____

16. Você já jogou algum jogo sobre lixo?

Não

Sim

16.a. Caso sim, onde você jogou? **(Pode escolher mais de uma resposta).**

em casa

na escola

outro lugar

16.b. Como é o jogo?

APÊNDICE E

QUESTIONÁRIO 2 – ALUNOS

Questionário para avaliação do produto educacional pelos alunos.

1. Como você se identifica?

Sexo feminino

Sexo masculino

2. Idade (anos): _____

3. Como você classifica o jogo?

1 - péssimo 2 - ruim 3 - neutro/indiferente 4-bom 5 -
Excelente

4. Você entendeu as regras do jogo?

1- não entendi nada 2 – não entendi 3 –neutro/indiferente 4
Entendi

5 – Entendi muito

5. O que você mais gostou no jogo?

6. O que você menos gostou no jogo?

7. Você acredita que aprendeu algo com o jogo?

não

sim. O que você aprendeu?

8. Você jogaria este jogo novamente?

sim não talvez

APÊNDICE F

QUESTIONÁRIO 3 – PROFESSOR

Questionário para avaliação do produto educacional pelos professores

Você está sendo convidado(a) a participar voluntariamente de uma pesquisa. Meu nome é **Rayanne Lopes dos Santos Silva**, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Urutaí. Minha pesquisa tem como título: “**Educação Ambiental no Ensino Fundamental: percepção dos alunos do 5º ano**”, com o objetivo de analisar a sua percepção de meio ambiente e gerenciamento dos resíduos sólidos. O orientador desta pesquisa é o professor Dr. André Luís da Silva Castro, que juntamente comigo, nos responsabilizaremos em manter sua identidade resguardada e as informações, aqui coletadas, tratadas de forma anônima e confidencial.

Após ter jogado, assinale seu grau de concordância ou discordância com as afirmativas feitas, abaixo, em relação ao jogo.

1. As regras do jogo estão claras.
 - a) Concordo muito
 - b) Concordo
 - c) Neutro/Indiferente
 - d) Discordo
 - e) Discordo muito
2. Você não teve dúvidas referente às regras do jogo.
 - a) Concordo muito
 - b) Concordo
 - c) Neutro/Indiferente
 - d) Discordo
 - e) Discordo muito
3. Ficou claro o conteúdo do jogo.
 - Concordo muito
 - Concordo
 - Neutro/Indiferente
 - Discordo
 - Discordo muito
4. Foi possível compreender que o descarte incorreto dos resíduos sólidos possuem consequências que vão além do problema ambiental.

Concordo muito

Concordo

Neutro/Indiferente

Discordo

Discordo muito

5. É preferível ensinar sobre os resíduos sólidos com esse jogo, e não com uma aula tradicional (quadro, slides)?

Concordo muito

Concordo

Neutro/Indiferente

Discordo

Discordo muito

6. Você usaria esse jogo com seus alunos para facilitar o ensino da Educação Ambiental na temática dos resíduos sólidos.

Concordo muito

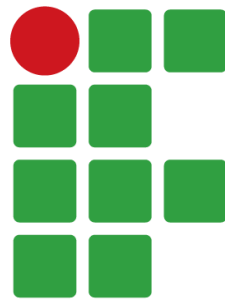
Concordo

Neutro/Indiferente

Discordo

Discordo muito

Sugestões:



**INSTITUTO
FEDERAL**

Goiano

Campus
Urutaí