



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA PROGRAMA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA



JULIANA BATISTA MIZAEEL GONÇALVES

Educação Ambiental e Tecnologias Digitais: o *Scratch* como recurso  
Pedagógico no ensino fundamental

**Orientador:** Prof. Dr. Melchior José Tavares Júnior

UBERLÂNDIA  
2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
MESTRADO PROFISSIONAL

JULIANA BATISTA MIZAEEL GONÇALVES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática- Mestrado Profissional.

Linha de Pesquisa: Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática

Orientador: Prof. Dr. Melchior José Tavares Júnior

**Uberlândia**  
**2026**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

G635e  
2026      Gonçalves, Juliana Batista Mizael, 1986-  
            Educação Ambiental e tecnologias digitais [recurso eletrônico] : o  
*Scratch* como recurso pedagógico no Ensino Fundamental / Juliana  
Batista Mizael Gonçalves. - 2026.

Orientador: Melchior José Tavares Júnior.

Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de  
Uberlândia, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e  
Matemática.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2026.5532>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Ciência - Estudo e ensino. I. Tavares Júnior, Melchior José, 1971-,  
(Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-  
graduação em Ensino de Ciências e Matemática. III. Título.

---

CDU: 50:37

André Carlos Francisco  
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de  
Ciências e Matemática

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A, Sala 207 - Bairro Santa Mônica, UberlândiaMG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3230-9419 - www.ppgecm.ufu.br - secretaria@ppgecm.ufu.br



### ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ensino de Ciências e Matemática				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Profissional / Produto Educacional - PPGECM				
Data:	11/05/2026	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	15:50
Matrícula do Discente:	12412ECM012				
Nome do Discente:	Juliana Batista Mizael Gonçalves				
Título do Trabalho:	Educação Ambiental e Tecnologias Digitais: o Scratch como recurso Pedagógico no ensino fundamental				
Área de concentração:	Ensino de Ciências e Matemática				
Linha de pesquisa:	Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática				

Reuniu-se por meio da videoconferência, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, assim composta: Prof. Dr. Melchior José Tavares Júnior (INBIO/UFU) - orientador; Prof. Dr. Paulo Vitor Teodoro de Souza (ICENP/UFU) e Profa. Dra. Sandra Maria Wirzbicki (Universidade Federal Fronteira Sul). Iniciando os trabalhos o presidente da mesa apresentou a Comissão Examinadora e a candidata agradeceu a presença do público, e concedeu à discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa. A seguir, o presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir a candidata. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando a candidata: **Aprovada**

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O componente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Melchior José Tavares Junior, Presidente**, em 11/05/2026, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Vitor Teodoro de Souza, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/05/2026, às 15:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Sandra Maria Wirzbicki, Usuário Externo**, em 12/05/2026, às 12:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7299567** e o código CRC **5034965F**.

---

Dedico este trabalho a Deus e a minha família que foram  
essenciais em todo o processo.

## AGRADECIMENTOS

Concluir este mestrado foi uma jornada desafiadora, mas repleta de aprendizados. E nada disso teria sido possível sem o apoio incondicional das pessoas que caminharam ao meu lado.

Minha eterna gratidão a minha família, meu porto seguro, minha base e rede de apoio em todos os momentos. Aos meus pais, que me ensinaram o valor da dedicação, da fé e da perseverança. Minha mãe, por seu carinho, suas orações, palavras de conforto e encorajamento. Ao meu pai, por seu apoio e encorajamento, por acreditar no meu potencial mesmo quando eu duvidei. Ao meu esposo, por ser meu companheiro fiel, por me incentivar nos dias difíceis e comemorar cada pequena conquista comigo. Aos meus filhos, minha maior inspiração e motivação. Aos meus irmãos, que estiveram ao meu lado nos momentos mais desafiadores, me ajudando com meus filhos e nunca deixando que eu desistisse. Sei que os laços que nos unem são ainda mais fortes e o apoio de vocês nos dias de cansaço foram essenciais para que eu chegasse até aqui. À minha avó, por me cobrir de orações. Seu exemplo de força e resiliência é um legado que carrego comigo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Melchior José Tavares Júnior pela paciência, dedicação, orientação e pelas valiosas contribuições que ajudaram a moldar este trabalho.

Aos demais membros da banca, Profa. Dra. Sandra Maria Wirzbicki e Prof. Dr. Paulo Vitor Teodoro de Souza, que gentilmente aceitaram participar da mesma.

A professora Clara e a todos estudantes, pela disponibilidade em participar da pesquisa.

Enfim, a todos que de alguma forma, fizeram parte desse processo, meu mais sincero agradecimento. Essa conquista também é de vocês.

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo produzir, aplicar e avaliar uma sequência didática para abordar o tema reciclagem de forma lúdica, utilizando o programa gratuito scratch, em uma turma de quinto ano de uma escola municipal situada na cidade Uberlândia/MG. A proposta do estudo composto por sete encontros foi avaliada e autorizada pelo Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais Julieta Diniz (Cemepe) e pela diretora da escola. Os resultados indicam que o Scratch foi bem recebido pelos participantes, despertando sua curiosidade, interação e interatividade. O aplicativo permitiu aos alunos explorar o sistema de programação, que muitos alunos não tinham acesso e nem conhecimento. Vale ressaltar que limitações de infraestrutura, como falta de chromebooks para todos estudantes e problemas técnicos impactaram o desenvolvimento da proposta sendo necessário contorná-las. Disponível na plataforma educapes, o produto didático pretende contribuir com o ensino do tema em questão, bem como contemplar outros aspectos como programação e engajamento estudantil.

**Palavras-chave:** Ensino Fundamental; ludicidade; tecnologia; Scratch; Educação Ambiental; gamificação.

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	5
2	Trajatória da pesquisadora e envolvimento com o tema da pesquisa .....	6
3	Referencial Teórico.....	7
3.1	História do Ensino Fundamental .....	7
3.2	A Ludicidade na educação.....	11
3.3	Tecnologia na educação .....	15
3.4	Educação Ambiental.....	21
4	Metodologia .....	23
4.1	Avaliação do produto didático.....	26
5	Resultados .....	27
5.1	Registro dos encontros. ....	28
5.1.1	Primeiro encontro (25/04/2025) .....	28
5.1.2	Segundo encontro (13/05/2025) .....	28
5.1.3	Terceiro encontro (16/05/2025).....	30
5.1.4	Quarto encontro (23/05/2025).....	33
5.1.5	Quinto encontro (03/06/2025).....	36
5.1.6	Sexto encontro (06/06/2025).....	39
5.1.7	Sétimo encontro (07/06/2025).....	39
5.2	Resultados dos questionários.....	39
5.3	Apresentação e discussão das categorias do estudo.....	47
6	Considerações finais .....	50
	Referências .....	51
	Apêndice.....	57
	Anexo. ....	83

## 1 Introdução

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, estabelece as etapas e modalidades da educação básica. Com a alteração do artigo 32 da LDB a partir da aprovação da Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, o Ensino Fundamental passou a ter nove anos de duração com início aos seis anos de idade, e tem como objetivo a formação básica do cidadão. Assim, a LDB (1996, p. 15) estabelece:

o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores e o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Conforme destaca Carvalho e Rocha (2020), a LDB deve ser vista e utilizada como um processo continuado, que se dá ao longo do tempo e no qual os diversos métodos de ensino devem ser ponto referencial em perfeita sintonia com as demandas sociais, dadas as circunstâncias, ou seja, é uma lei dinâmica que se adequa conforme as realidades educacionais.

São muitos os objetivos da educação nessa fase e diante deles, destacamos alguns elementos que são importantes como ludicidade, educação ambiental e as inovações tecnológicas.

A Educação Ambiental vem sendo discutidas no âmbito mundial e diante da urgência desse assunto, o ensino relacionado ao tema deve ser realizado em toda educação básica, proporcionando as crianças experiências e vivências que serão necessárias para um bom convívio social.

Diante disso, as políticas ambientais e os programas educativos possuem o desafio de trazer novos enfoques que segundo Jacobi (2003) ultrapassa os conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. Compete a elas, formular uma educação que seja crítica e inovadora nos níveis formais e não formais, sendo um ato político voltado a transformação social.

Nesta perspectiva, a ludicidade tende a contribuir com o processo de ensino aprendizagem das crianças uma vez que, de acordo com Modesto e Rubio (2014) o lúdico é um importante instrumento de mediação no processo de ensino e de aprendizagem pois as crianças vivem, em um processo de encantamento e fantasia facilitando assim, o processo de construção do conhecimento.

As inovações tecnológicas bem como, a amplitude das redes de internet tende a

disponibilizar o acesso a vários recursos que contribuirão com o processo de construção do conhecimento das crianças.

Com isso, explorar temas voltados a Educação Ambiental de forma lúdica a partir dos recursos tecnológicos é o intuito deste trabalho de mestrado profissional situado na linha de pesquisa *ensino e aprendizagem em Ciências e Matemática*. O presente trabalho tem o objetivo produzir uma sequência didática para abordar o tema *Reciclagem* de forma lúdica, utilizando uma plataforma de programação gratuita.

## **2 Trajetória da pesquisadora e envolvimento com o tema da pesquisa**

Ensinar sempre foi algo que me atraiu desde a adolescência. Na minha primeira oportunidade de emprego, vivenciei a experiência de ser treinadora na empresa em que trabalhava e, a partir disso, nasceu o desejo de ingressar no curso de Pedagogia. Em 2009, iniciei a graduação na Faculdade Católica de Uberlândia e, até então, meu objetivo era seguir para uma especialização na área empresarial. Porém, ao longo do curso, fui despertando o interesse em vivenciar a experiência de ser professora e atuar em sala de aula.

Ao concluir a graduação, em 2012, fui aprovada no concurso público da Prefeitura Municipal de Uberlândia e iniciei minha jornada profissional como professora de Educação Infantil. Nesse mesmo ano, comecei a pós-graduação em Supervisão Escolar na mesma instituição em que me formei.

Em 2013, tive a oportunidade de atuar como professora de apoio a uma criança autista. Essa experiência me permitiu aprender mais sobre essa condição e compreender melhor o atendimento às crianças público-alvo da educação especial, o que contribuiu para minha formação. Com a Lei complementar nº 661 de abril de 2019, a rede municipal criou o cargo Profissional de Apoio Escolar tendo como exigência para atuação na função, a formação em magistério ou pedagogia e curso de cuidador além de definir as atribuições do cargo.

No ano de 2015, atuei como professora laboratorista em uma escola de Ensino Fundamental de Uberlândia. Essa vivência me motivou a aprofundar meus conhecimentos sobre recursos tecnológicos e suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem.

A área da educação nos possibilita múltiplas experiências e, em 2019, tive a oportunidade de atuar como analista pedagógica. Essa função me permitiu compreender a importância do papel do supervisor escolar. Orientar e acompanhar os planejamentos, além de apoiar professores, alunos e a comunidade escolar, possibilitou-me desenvolver um novo olhar sobre a gestão. Nesse mesmo ano, participei de um novo concurso para analista pedagógico e,

em 2020, assumi esse cargo efetivo em uma escola de Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano.

Em 2021, fui convidada a assumir o cargo de vice-diretora em uma escola municipal, onde permaneci por dois anos. Em 2024, assumi novamente a função de vice-diretora em outra unidade de Ensino Fundamental, aceitando novos desafios e ampliando minhas experiências na gestão escolar e permaneço na unidade de ensino atualmente.

### **3 Referencial Teórico**

#### **3.1 Ensino Fundamental no Brasil ontem e hoje**

O Ensino Fundamental no Brasil passou por muitas mudanças ao longo do tempo. Desde o período colonial até os dias atuais, as alterações ocorridas na educação têm buscado garantir, conforme prevê a Constituição Federal de 1988, a educação como um direito fundamental, sendo dever do Estado e da família assegurar sua oferta com qualidade e igualdade de acesso.

No período colonial o Ensino fundamental era destinado a formação religiosa. Segundo Saviani (2021), a escola ofertava ensino básico de leitura e escrita com o intuito de catequisar, porém, somente as crianças das classes mais favorecidas.

Durante o período imperial, foi criada a primeira Lei Educacional no país. Essa lei conforme cita Souza (2018, p.4) determinava a criação de Escolas de Primeiras Letras e adotou o ensino mútuo como metodologia de ensino. A adoção desse método visava massificar de forma rápida a alfabetização e escolarização básicas no país.

Em 1834, a Constituição de 1824 sofreu uma alteração com a revogação do Artigo 179. Essa mudança transferiu para as províncias, o que hoje chamamos de estados, a responsabilidade de financiar e criar escolas primárias gratuitas para todos os cidadãos. No entanto, na prática, durante esse período, apenas a elite tinha acesso à educação, deixando a maior parte da população excluída desse direito.

Com a proclamação da república em 1889, Souza (2018) destaca que naquele período, ocorreu uma grande inovação nos grupos escolares criados inicialmente em São Paulo. Essa mudança deixou muito mais evidente o caráter de progressão no ensino, uma vez que, ao completar uma série o estudante passa para a outra seguinte, até completar o ciclo. Souza (2018, p.7) ao analisar o acesso as escolas por agrupamento enfatizam que estarem situadas em locais urbanos, as instituições tinham como característica um ensino elitista, na medida em que os filhos dos que foram escravizados e os pobres brancos ficaram excluídos da escolaridade.

O presidente Getúlio Vargas tinha o interesse de centralizar todo ensino no Estado, e

com isso, cria conforme enfatiza Souza (2018) o Ministério da Educação e Saúde em novembro de 1930 nomeando, Francisco Campos para a chefia da pasta pois via na educação, um meio excelente para a construção de sua megalomaníaca hegemonia.

O período da república curta foi destacado por mudanças realizadas por Gustavo Capanema. Segundo Souza (2018) a reforma de Capanema 1942-1946 se deu com o lançamento de blocos de reformas, que incluiu todo nível de ensino. O ensino primário, que antes tinha 4 anos obrigatórios, ganhou mais 1 ano extra. O ensino secundário foi dividido em duas partes: 4 anos de ginásio e 3 anos de colegial, que podia ser clássico ou científico. Além disso, Souza (2018) ressalta que foi criado o ensino técnico/profissional, que era uma alternativa ao colegial. Mesmo com essas mudanças, o sistema educacional ainda era excludente e beneficiava as classes mais favorecidas e neste sentido Saviani (2011, p. 269) destaca:

O conjunto das reformas tinha caráter centralista, fortemente burocratizado: dualista, separando o ensino secundário, destinado às elites condutoras, do ensino profissional, destinado ao povo e concedendo apenas ao ramo secundário a prerrogativa de acesso a qualquer carreira de nível superior; corporativista, pois vinculava estreitamente cada ramo ou tipo de ensino às profissões e aos ofícios requeridos pela organização social.

O decreto de Lei nº 8.529, conforme enfatiza Souza (2018), determina no artigo 39 a 44 estabelece gratuidade e obrigatoriedade do ensino primário para crianças de sete a doze anos. Caso a criança não frequente a escola primária, os pais podem responder judicialmente por isso.

Neste mesmo período foi publicado a primeira LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 4.024 publicada em 1961. Este período de acordo com Souza (2018), foi precedido por grandes debates entre defensores das escolas públicas e privadas. É importante destacar que conforme destaca Souza e Santos (2019), que as discussões em torno da legislação se deram em decorrência do seguimento da Constituição de 1946, que atribuía a união legislar assuntos relacionados a educação. Os professores que defendiam as escolas públicas, publicaram uma carta de manifesto intitulada *Manifesto dos Educadores: Mais uma Vez Convocados*. Vários manifestos surgiram na época, solicitando melhorias e ampliação do atendimento.

Durante a ditadura, a educação passou a servir aos interesses do governo da época. Souza e Santos (2019) descrevem que, a escola começou a formar pessoas apenas para trabalhar e gerar lucro, tornando-as mais passivas diante das injustiças que enfrentavam.

Nesse contexto, o ensino técnico foi direcionado às classes mais pobres, com o objetivo principal de atender às demandas do mercado de trabalho. Durante esse período, aumentaram o

número de disciplinas obrigatórias em todo o país, porém, matérias que incentivavam o pensamento crítico foram retiradas do 2º grau.

A Constituição Federal promulgada em 5 de outubro de 1988, estabeleceu direitos e deveres aos fins norteadores da educação. Souza e Santos (2019, p. 3), enfatizam que as principais mudanças no âmbito da educação foram:

- Gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- Ensino fundamental obrigatório e gratuito;
- Atendimento em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos;
- Valorização dos profissionais de ensino, com planos de carreira para o magistério público.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 9.394, promulgada em 20 de dezembro de 1996 juntamente com a carta *Magna*, deram base para que o direito a uma educação de qualidade fosse asseguradas.

Em 1996, Souza e Santos (2019) acrescentam que o Governo Federal criou os Parâmetros Curriculares Nacionais, estabelecendo e reestruturação do currículo em todo território nacional, tendo como objetivo, de existir escolas que de fato fossem de qualidade.

Os programas voltados a recursos que visam suprir as carências dos alunos foram criados em 1968 pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a partir da LDB, foram ampliados. Souza e Santos (2019, p. 4) citam os seguintes programas:

- Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE);
- Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE);
- Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE);
- Programa Nacional do Livro Didático (PNLD);
- Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA); e
- Programa Nacional de Transporte Escolar (PNTE), entre outros.

O Plano Nacional de Educação (PNE) se trata de um marco histórico, uma vez que foi criado a partir de vários debates entre os setores da sociedade civil e dos poderes executivos. Segundo Souza (2024), o plano foi formulado e executado com base em princípios democráticos e participativos, caracterizando-se como um importante Plano de Estado para a definição dos rumos da educação. Além disso, o documento prevê a garantia dos direitos constitucionalmente estabelecidos. As discussões relacionadas ao PNE são realizadas a cada decênio e o autor enfatiza que de 2014-2024 poucos avanços foram observados, ao comparar com as metas estabelecidas. É importante refletir que as metas estabelecidas pelo plano, são produzidas a partir de problemas que afetam a agenda. O autor reforça que o caminho deveria

ser o estabelecimento de um bom diagnóstico para melhor compreensão e enfrentamento efetivo dos problemas da sociedade.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) publicada em 2018, é o documento que orienta e norteia o que deve ser ensinado nas escolas do Brasil. Tem como objetivo garantir que todos os alunos tenham acesso aos mesmos direitos de aprendizagem e desenvolvimento. De acordo com Lemes (2024), a BNCC é baseada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e em princípios éticos, estéticos e políticos. O autor explica que a BNCC procura ajudar na formação completa dos alunos, estimulando o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos e atitudes que os ajudem a lidar com situações do dia a dia, resolver problemas e tomar boas decisões. As competências gerais estão relacionadas as aprendizagens essenciais que se trata dos conteúdos, conhecimentos e habilidades que todos os estudantes precisam adquirir durante seu processo de escolarização. Neste contexto, o documento visa garantir que todos os alunos tenham acesso ao conhecimento e enfatiza a importância da interação das crianças com a mais diversas tecnologias de comunicação. Ao referir-se as tecnologias digitais, a BNCC (2018, p.9) reforça:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Apesar da BNCC objetivar a democratização do ensino, a forma como foi elaborada, foi muito criticada, conforme destaca Teixeira; Branco (2021), onde informam que as últimas versões foram elaboradas sem a participação da sociedade e de profissionais da área. As autoras, salientam o pensamento de Barreiro (2017, p. 5) que reflete:

questionamos a dinâmica instituída e a falta de diálogo com pesquisadores da área de Currículo e da própria Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (ANPEd) e Associação Brasileira de Currículo (ABdC) que ao longo dos anos têm contribuído para o cenário educativo brasileiro.

O surgimento da BNCC conforme destaca Barcellos Júnior *et al.* (2025), foi um avanço no que diz respeito a definição de padrões mínimos de qualidade, ao se buscar garantir que todos os brasileiros tenham acesso a conteúdos essenciais, independentemente da região que se esteja. No entanto, as autoras destacam que esta universalização contribui com a falta de autonomia pedagógica das escolas e dos professores. Neste sentido, os autores afirmam:

não se pode ignorar que a padronização também trouxe consigo tensões,

especialmente no que diz respeito à autonomia pedagógica das escolas e dos professores, que veem seus projetos por vezes engessados. É nesse, entre outros pontos, que surgem críticas sobre o risco de homogeneização da prática educativa, transformando a diversidade cultural e regional em simples anexos a um modelo curricular centralizado (Júnior *et al.* 2025, p. 6).

Apesar de a BNCC afirmar que busca garantir uma educação mais justa para todos, os autores alertam que essa padronização pode acabar aumentando as desigualdades já existentes. Isso porque o currículo não é neutro: ele reflete interesses específicos e pode limitar a liberdade do professor e a diversidade cultural, que são essenciais para uma educação democrática.

A padronização da normatização da aprendizagem contidas da BNCC busca segundo Barcellos Júnior *et al.* (2025) diminuir as desigualdades sociais. No entanto, os autores destacam que esta universalização contribui com a diminuição das riquezas dos processos educativos. Os autores ressaltam o pensamento de Freire, refletindo que o teórico, sempre chamou atenção para o risco de uma educação que se limitasse a ensinar técnicas, sem estimular o pensamento crítico. Se isso acontece, a escola deixa de formar pessoas conscientes e passa apenas a preparar indivíduos para se adaptar ao mercado, perdendo sua função de transformação social.

Neste sentido, Barcellos Júnior *et al.* (2025) reflete que a questão central é se de fato a BNCC será um mecanismo de libertação ou de alienação, questionando o verdadeiro sentido da educação brasileira.

A pandemia de Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, afetou vários setores da sociedade, inclusive a educação. Com o fechamento das escolas, o ensino que outrora era ofertado de forma presencial, passou a ser remoto a fim de garantir a diminuição do contágio. De acordo com Silva (2023, p. 3) o Conselho Nacional de Educação (CNE), em 18 de março de 2020, iniciaram medidas de intervenção para que houvesse mudanças na prática pedagógica com a proposta do ensino remoto e uso das tecnologias digitais como suporte metodológico de aprendizagem. Esta medida foi adotada devido ao longo período de suspensão das atividades escolares.

O período pandêmico contribuiu com a evasão escolar e as desigualdades sociais. De acordo com Martins e Sant`ana (2023) muitos estudantes durante o período mais restritivo, não tiveram acesso as aulas e as atividades escolares, o que contribuiu conforme cita Silva (2023), com a evasão escolar e as desigualdades sociais.

As dificuldades decorrentes da pandemia estão presentes nas unidades de ensino. Deparamo-nos de acordo com Silva (2023) com o desafio de desenvolver um ensino de qualidade aos educandos, visto que a defasagem no processo formativo passa por expressivos

problemas.

Diante desse contexto, torna-se fundamental pensar em práticas pedagógicas que aproximem os estudantes do aprendizado de forma mais leve, significativa e envolvente. Assim, o lúdico surge como uma importante ferramenta capaz de despertar o interesse, a participação e o entusiasmo dos educandos no processo de ensino-aprendizagem.

### **3.2. O lúdico e seu potencial na educação**

O conceito de Ludicidade é visto de formas diferentes no contexto histórico. A Pedagogia Waldorf, conforme destaca Silva (2015), diferencia-se das tendências predominantes nos sistemas formais de ensino ao conceber o desenvolvimento humano de maneira integral. Fundamentada na Antroposofia, elaborada por Rudolf Steiner no início do século XX, essa abordagem compreende o ser humano como constituído por corpo, alma e espírito, articulando as dimensões do querer, do sentir e do pensar (MATIOLLI, 2022). Nesse contexto, o brincar assume papel central, especialmente na infância, por ser entendido como expressão natural do desenvolvimento e meio privilegiado de aprendizagem. Na perspectiva Waldorf, o brincar não se limita a uma atividade recreativa ou meramente instrumental, trata-se de uma experiência formativa que favorece a imaginação, a criatividade e a integração das dimensões físicas, emocionais e cognitivas da criança. Os brinquedos Waldorf, segundo a revista Teia Education (2020) são escolhidos especialmente para levar em consideração a sensibilidade tátil da criança. São feitos de materiais naturais e aconchegantes que nutrem os sentidos e maximizam o potencial imaginativo. Assim, o currículo, marcado pela valorização das artes e das atividades simbólicas, busca promover vivências significativas que respeitem o ritmo do desenvolvimento infantil, priorizando experiências espontâneas, expressivas e coerentes com a natureza da infância. Matiulli (2022, p.9) ressalta:

Essa perspectiva educacional busca formar um ser humano livre: com aspiração, intenção, resolução, criatividade e responsabilidade, de modo a serem capazes de agir no mundo com consciência e contribuírem para a sua transformação. Para além de ser uma contraposição à educação tradicional, ela traz uma visão educacional humanizada e libertadora no sentido de não buscar focar em objetivos educacionais pré-determinados... (2022, p. 9)

De acordo Rau (2005 apud Costa 2013, p. 45), “a palavra lúdico vem do latim ludus e significa brincar. Neste brincar estão incluídos os jogos, brinquedos e brincadeiras e a palavra é relativa também à conduta daquele que joga, que brinca e que se diverte”. Para Freud o brincar possibilita a reprodução dos sentimentos das crianças. Segundo Modesto e Rubio (2014), o brincar apenas reproduz situações e acontecimentos satisfatório expressando a representação da realidade.

Para Luckesi (2000, 2005a) ludicidade é um estado interno do sujeito que vivencia uma experiência não estando relacionada a jogos ou brincadeiras, mas às atitudes internas do sujeitos que vivenciam experiências entre o seu sentir, seu pensar e seu fazer. Souza (2022) destaca o pensamento de Luckesi ao defender que a ludicidade não se refere apenas a jogos ou brinquedos estruturados, uma vez que, a ludicidade está representada por experiências de plenitude e envolvimento por inteiro. Ao refletir sobre os aspectos da ludicidade, Luckesi (2000, p. 21) destaca:

o que a ludicidade traz de novo é o fato de que o ser humano, quando age ludicamente, vivencia uma experiência plena. [...] Enquanto estamos participando verdadeiramente de uma atividade lúdica, não há lugar, na nossa experiência, para qualquer outra coisa além desta atividade. Não há divisão. Estamos inteiros, plenos, flexíveis, alegres, saudáveis. [...] Brincar, jogar, agir ludicamente exige uma entrega total do ser humano, corpo e mente ao mesmo tempo.

Ao analisar tais reflexões, compreende-se que a ludicidade ultrapassa o caráter recreativo configurando-se como dimensão fundamental para experiências relevantes.

Segundo Grando (2004), o lúdico faz parte da essência humana, manifestando-se de maneiras diversas em cada cultura. As brincadeiras e os jogos, presentes em todos os tempos e sociedades, expressam a identidade e os valores de cada grupo étnico, constituindo o que se chama de cultura lúdica. Assim, o ato de brincar reflete uma necessidade constante do ser humano de interagir, criar e se expressar. A interação, de acordo com Santos e Nicot (2020) está associada à troca entre os sujeitos e está essencialmente ligada às relações sociais.

Além das atividades lúdicas expressarem uma cultura, Grando (2004) enfatiza que o ser humano, independentemente da idade, tem a necessidade de desenvolver atividades lúdicas pelo prazer que estas atividades proporcionam. Estas atividades são identificadas em nosso cotidiano como por exemplo, ao ouvirmos músicas, ao cantarmos, quando brincamos com nossos animais de estimação ou ao caminharmos pela rua.

Modesto e Rubio (2014) enfatizam que o lúdico é um importante instrumento de mediação no processo de ensino-aprendizagem uma vez que as crianças vivem, em um processo de encantamento e fantasia facilitando assim, o processo de construção do conhecimento.

As relações entre o jogo infantil e a educação, são analisadas por Tizuko (2007) evidenciando que antes da revolução romântica, existiam três concepções nesta relação, sendo elas: a de recreação, uso dos jogos para favorecer o ensino dos conteúdos e para o diagnóstico da personalidade infantil. A autora destaca que desde a antiguidade greco-romana os jogos eram vistos apenas como recreação. Na idade média, com a chegada do *jogo de azar* o jogo foi considerado não sério. A partir do Renascimento, Tizuko destaca que o jogo passou a divulgar princípios éticos e morais, assim como, conteúdos de história e geografia, pois, as brincadeiras

como conduta livre, favoreciam o desenvolvimento da inteligência e a facilidade do conteúdo. O jogo infantil ao atender as necessidades infantis, tornou-se a forma mais adequada para a aprendizagem escolares. Com base nessa perspectiva, Tizuko (2007, p. 28) destaca pensadores como Quintiliano, Erasmo, Rabelais e Basedow, ressaltando que:

Se, na educação inadequada de Gargântua <sup>1</sup>o jogo aparece como inutilidade e futilidade, passatempo, na educação de sábio pedagogo o jogo é visto como instrumento de ensino: de matemática e outros conteúdos. No fundo, Rabelais critica o jogo como futilidade, como não sério, aliado a dinheiro, e o valoriza como instrumento de educação para ensinar conteúdos, gerar conversas, ilustrar valores e práticas do passado, ou até, para recuperar brincadeiras dos tempos passados. Recomendo brincar de ossinhos, no dia de chuvas enquanto discute como povos do passado pensam e brincam.

O jogo passa a ser visto de forma diferente a partir do momento que a infância, passa a ser vista numa outra perspectiva. O Romantismo, conforme relata Tizuko (2007) reconhece a natureza da criança como boa e considera o jogo como forma de expressão. Neste contexto, é vista como um ser que imita e brinca, sendo dotada de espontaneidade e liberdade.

A ludicidade tem o poder de nos levar a um mundo encantado, onde o sorriso é sincero e onde encontramos formas criativas e leves de resolver os conflitos da vida. Para Goergen (2000), o ser humano, aos poucos, foi perdendo a capacidade de rir, de sentir e de se emocionar, e a educação, em muitos momentos, tem contribuído para esse distanciamento, ao transformar o aprendizado em algo mecânico e cansativo. O autor observa que o universo infantil é naturalmente mágico, afetivo e cheio de imaginação, mas que, ao longo do processo educativo, essa essência lúdica vai sendo substituída pela racionalidade e pela competitividade, silenciando o lado afetivo e generoso que também faz parte do ser humano.

Diante da relevância do brincar para o desenvolvimento infantil, o tema ganha cada vez mais destaque no campo pedagógico. Nesse contexto, Grassi (2008, p. 103) ressalta a importância dos jogos e brincadeiras como recursos educacionais:

A utilização dos jogos e brincadeiras na educação, tanto no trabalho pedagógico quanto no psicopedagógico, com sujeitos que apresentam ou não dificuldades de aprendizagem, configura-se como uma alternativa interessante. Isso porque pode despertar o interesse e o desejo de aprender, ao mesmo tempo em que favorece o desenvolvimento de estruturas de pensamento mais complexas, a apropriação e a construção de conhecimentos — ou seja, promove a aprendizagem.

---

<sup>1</sup> No Romance de François Rabelais, Gargântua é um herói.

O brincar é uma atividade que possibilita o desenvolvimento integral da criança e consequentemente a aprendizagem. Segundo Modesto e Rubio (2014) o lúdico é uma ferramenta que possibilita a mediação do conhecimento uma vez que estimula a criança a partir do trabalho e manuseio com material concreto, a criança consegue organizar e refletir com isso, aprende brincando.

Sugestões de atividades lúdicas voltadas ao ensino de ciências e química vem sendo discutidas e apresentadas em congressos conforme ressalta Felício e Soares (2018). Tais estudos, apresentam a importância de os educadores conhecerem alguns princípios para o uso do lúdico com a intenção de inserir jogos educativos visando auxiliar sua prática educativas e contribuir com a formação de seus estudantes. Neste contexto, os autores destacam que a comunidade escolar precisa refletir se os jogos poderiam fazer parte da escola e em quais contextos estariam inseridos em relação a produção de atividades, seja no ensino-aprendizagem ou ainda para avaliação da aprendizagem. A partir desta análise, Felício e Soares (2018) destacam que os professores poderiam propor jogos voltados ao ensino de química e ciências respeitando a cultura lúdica dos estudantes e propondo atividades que de fato os envolva. Para os autores citados, a pesquisa do lúdico busca entender e explorar as possibilidades que o lúdico pode contribuir com os estudantes em idade escolar. Nesta perspectiva, os pesquisadores ressaltam que o lúdico envolve jogos ou atividades para fins educacionais mediados por intencionalidades do professor e respondam aos objetivos educativos.

O lúdico para Felício e Soares (2018) se trata de um processo divertido e prazeroso uma vez que, possui uma característica de liberdade garantindo que o estudante desenvolva suas qualidades e valores e permitindo que sejam autores do seu processo de desenvolvimento, por terem seus professores como incentivadores e estimuladores durante o processo. O jogo na visão dos autores, é o objeto lúdico da atividade, se mostra e avança em desenvolvimento e interesse de participar. Cabe ao professor, a mediação intencional e atenta uma vez que, tais atividades conduzem o aluno ao conhecimento. Os educandos, conforme os autores, não podem ser obrigados ou forçados a participar do jogo uma vez que o jogo é legalista, não no sentido de ser único e engessado, mas no sentido de se adequar às regras consensuais entre os seus participantes, todos sempre livres e voluntários (2018, p.2).

Nessa perspectiva, evidencia-se que a implementação intencional da ludicidade no contexto escolar não deve ser compreendida como recurso secundário, mas como estratégia pedagógica capaz de potencializar o desenvolvimento integral do estudante.

Quando o aluno inicia os estudos no ensino fundamental, Souza (2022) ressalta que o lúdico vai desaparecendo de suas atividades apesar de ser tão importante para o processo de

aprendizagem. A autora enfatiza a importância do papel do professor, cabendo ao educador conhecer todos os aspectos da ludicidade para proporcionar ao estudante desenvolvimento pleno.

Diante dessa perspectiva, compreendo que a ludicidade deve estar presente em todas as etapas da educação, especialmente no Ensino Fundamental, por contribuir de forma relevante para o desenvolvimento das crianças. As atividades lúdicas tornam o aprendizado mais leve, prazeroso e participativo, despertando o interesse, a criatividade e a curiosidade dos estudantes. Além disso, quando o professor utiliza estratégias lúdicas de forma intencional e planejada, possibilita que o aluno aprenda de maneira mais dinâmica e envolvente, fortalecendo não apenas os conhecimentos escolares, mas também aspectos sociais, emocionais e cognitivos.

### **3.3 Tecnologia na educação**

Inicialmente, abordaremos as tecnologias educacionais e antes de conhecermos o processo histórico no Brasil, é preciso entender a definição de tecnologia da educação. Segundo Coutinho (2024, p.1), tecnologias educacionais são processos, ferramentas e materiais que auxiliam as redes de ensino nas mais diversas funções, desde a gestão escolar até o processo de aprendizagem em sala de aula, passando pela formação de professores e pelas práticas de educação inclusivas conforme ressalta o Ministério Educação-MEC. As tecnologias conforme ressaltam a autora, não se restringe as ferramentas digitais conectadas na internet, porém, neste tópico abordaremos as tecnologias digitais.

As primeiras iniciativas para inserção da tecnologia no Brasil ocorreram na década de 1970 nas Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) e de acordo com Sampaio e Amiel (2017), por iniciativa de seus pesquisadores e docentes. Mesmo diante de um cenário autoritário, ocorreram na época seminários com a participação da comunidade científica. Segundo Andrade e Lima (1993) foram recomendadas criação de referências para uma adequada utilização por meio de experimentos pilotos antes de uma disseminação massiva.

Com isso, segundo Almeida, (2008) a partir de 1984 seguindo as recomendações estabelecidas nos seminários e baseado nas experiências advindas de outros países o Ministério da Educação (MEC) implantou o primeiro projeto *Educom* em cinco universidades públicas brasileiras com o objetivo de implantar projetos pilotos para o desenvolvimento de pesquisas sobre o uso dos computadores no ensino-aprendizagem e formação dos professores do magistério.

A partir daí, o MEC criou alguns projetos, dentre eles o *Formar* voltado a cursos de especialização voltados a preparar professores multiplicadores. Segundo Prado e Freire (1996) o projeto foi tido como modelo.

Segundo Andrade e Lima (1993) em 1989 foi criado o primeiro Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE) e Almeida (2008) destaca criação da primeira Secretaria Educação a Distância (SEED) do MEC em 1996, com a finalidade de fomentar a incorporação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Várias políticas públicas voltadas para a inserção das tecnologias educacionais foram implantadas e com isso, a criação de secretarias.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96 estabelece na seção III do ensino fundamental artigo 32 inciso II, formação básica para a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade.

A TV escola segundo Almeida (2008) foi criada em 1997 pelo MEC criou o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), aos quais foram integrados vários projetos. O autor destaca que posteriormente, outros programas foram criados pelo MEC tais como Rádio Escola e DVD Escola, cada um deles direcionado à incorporação de determinada tecnologia e à preparação dos educadores para sua utilização na escola.

Em 2007 foi criado um programa de mídias na educação pelo MEC, que se tratava de um programa de formação continuada de professores, na modalidade Educação Ambiental com apoio na plataforma digital de internet e Proinfo voltado conforme Neves e Medeiros (2006, p. 22), a formação de um leitor crítico e criativo, capaz de produzir e estimular a produção nas diversas mídias.

Até então, o acesso a tais tecnologias era restrito a poucas escolas e com isso, algumas pessoas tinham acessos e outras não. Segundo Almeida (2008) as contribuições que os dispositivos apresentavam nas escolas pilotos direcionavam ao caminho da inovação da interligação das culturas, tecnologias e recursos com o objetivo, de promover a aprendizagem a qualquer tempo e em qualquer lugar.

É importante destacar a diferença entre as Tecnologia aplicadas à educação e a Tecnologia da Informação e Comunicação- TICs. Segundo Miranda (2007), As Tecnologias Educativas tratam-se de aplicações da tecnologia aos processos de funcionamento da educação e ao processo educativo ou instrutivo propriamente dito, quaisquer que sejam. Já as TICs referem-se à integração entre a tecnologia computacional, ou informática, e as telecomunicações, tendo na internet — especialmente na World Wide Web (WWW) — sua expressão mais significativa. Quando essas tecnologias são utilizadas com finalidade educativa, seja para apoiar e potencializar a aprendizagem dos estudantes ou para desenvolver ambientes de ensino mais dinâmicos, passam a ser compreendidas como um subcampo da Tecnologia Educacional.

As inovações tecnológicas e o período pandêmico exigiram dos professores um domínio das ferramentas tecnológicas. Com isso, estas exigências não foram supridas tendo em vista, que a falta de formação tecnológica docente é ainda um desafio para a educação brasileira. Neira (2016, p. 4) em sua reflexão sobre a educação e tecnologia, relata:

Educação e Tecnologia caminham juntas, mas unir as duas é uma tarefa que exige preparo do professor dentro e fora da sala de aula. Ao mesmo tempo em que oferece desafios e oportunidades, o ambiente digital pode tornar-se um empecilho para o aprendizado quando mal usado.

Uma vez que os portões das escolas se fecharam e os alunos a partir deste período, passaram a ter acesso ao ensino de forma remota várias discussões iniciaram, sobre as opções de recursos tecnológicos e digitais que fossem atrativas e auxiliassem no processo de ensino aprendizagem. Sobre esta questão Garofalo (2020, p. 2) enfatiza:

Professores e estudantes têm aprendido, com mudanças, em que a lousa é a tela do computador, anotações se misturam em esferas impressas e digitais, as cadeiras da sala de aula e os estudantes não são mais no mesmo espaço, tudo isso incorporando há ambientes únicos de aprendizagem digital.

Neste contexto, queremos destacar os aplicativos educacionais em especial o *scratch*, que é um recurso tecnológico que auxilia no processo de ensino aprendizagem, propiciando ao aluno e professores a programação de jogos e aulas que permitem aos alunos e a interação entre a teoria e a prática.

O aplicativo *scratch* é um recurso digital capaz de criar animações, jogos e histórias interativas a partir das programações em blocos. O acesso a esse recurso pode ser realizado a partir do download ou acesso pelo site. Esta ferramenta é um projeto do grupo *Lifelong Kindergarten no MIT Media Lab* e desenvolvido pela *Scratch Foundation*<sup>2</sup>.

Inicialmente a plataforma era destinada a crianças a partir de oito anos de idade, porém, com a criação do *ScratchJr* a plataforma foi reprojetaada a atender crianças menores e hoje é possível utilizar a ferramenta com crianças a partir dos 5 anos.

A ferramenta dispõe de tradução para mais de 70 idiomas de forma gratuita e além de propiciar o acesso as crianças, compartilha orientações para pais e educadores que também podem utilizar a plataforma.

De acordo com Sápiras, Vecchia e Maltempi (2015) o *scratch* é um software com uma linguagem de programação visual, permitindo ao usuário construir interativamente suas histórias animações, jogos, simuladores, dentre outros elementos virtuais. Os autores destacam que os comandos são identificados por blocos que são arrastados e conectados, executando a programação do ambiente.

O projeto *EduScratch*, como explica Martins (2012), nasceu com a intenção de levar o *scratch* para dentro das escolas de um jeito simples e acessível. A ideia é divulgar a ferramenta, oferecer apoio para seu uso em sala de aula e incentivar que professores e alunos aprendam juntos por meio de formações e do compartilhamento de experiências. Martins também destaca

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://scratchbrasil.org.br/>

que o próprio portal do Scratch funciona como um grande espaço de troca onde qualquer pessoa pode publicar seus projetos, explorar criações de outros usuários e até adaptar aquilo que já existe. Assim, o site ajuda a formar uma comunidade colaborativa, onde educadores e estudantes do mundo inteiro compartilham ideias e constroem conhecimento em conjunto.

A escolha do Scratch como foco deste estudo ocorre por seu potencial pedagógico e por sua capacidade de tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e atrativo. Por meio de uma linguagem de programação visual em blocos, a ferramenta permite que os estudantes criem jogos, histórias e animações, deixando de ser apenas usuários da tecnologia para assumirem um papel ativo na construção do conhecimento.

A ferramenta pode contribuir com o desenvolvimento dos estudantes em todas as etapas de ensino, estimulando a criatividade, a aprendizagem de novos conceitos e a interatividade, que segundo Santos e Nicot (2020) está associada diretamente a ferramentas tecnológicas atuais, ou seja, entre máquina e sujeito. Destacamos a seguir algumas pesquisas que sustentam esta afirmação.

Assis (2023) em pesquisa realizada sobre o uso do ScratchJr para o desenvolvimento e aprendizagem com crianças na faixa etária de cinco anos, analisou como a gamificação contribui para o desenvolvimento da criatividade das crianças. Em um primeiro momento, as crianças foram questionadas quanto ao uso do celular e de acordo com as repostas, a pesquisadora percebeu que o uso das tecnologias e internet faz parte do cotidiano das crianças. No segundo momento, a pesquisadora propõe as crianças a interação com scratch e com isso, conclui, elas conseguem interagir, brincar e desenvolver a aprendizagem. Assis (2023, p. 9) defende que a interação das crianças pode ser ampliadas uma vez que:

considerando que na comunicação, texto, imagem e som integram o conteúdo/mensagem transmitido, o computador tem muito a contribuir, pois essa tecnologia possibilita a convergência das mídias, o que demanda do aprendiz envolvimento com diversas modalidades sensoriais, que possibilita maior interatividade.

Na perspectiva do ensino fundamental Silva, Morais e Batista (2014) nosso foco, também desenvolveram pesquisas relacionadas ao uso do scratch no ensino de Ciências. De acordo com os autores, o estudo foi realizado em uma escola municipal na cidade de Goytacazes (RJ), com alunos do 5º ano do ensino fundamental. A proposta, foi abordar o tema do saneamento básico por meio da criação de uma história, produção de um quiz sobre os conteúdos apresentados e do desenvolvimento de um jogo sobre a coleta seletiva. Segundo os autores, a turma ainda não havia utilizado o laboratório de informática e demonstrou grande

motivação ao trabalhar nesse ambiente. Destaca-se, ainda, a participação dos alunos nas discussões sobre o tema. Em suas considerações finais, os autores ressaltam a boa aceitação da proposta pelos estudantes e enfatizam a importância do desenvolvimento dos recursos pelos próprios alunos, embora essa etapa não tenha sido possível, devido o tempo limitado. Ainda segundo esses pesquisadores, suas investigações evidenciaram estudos que utilizaram o Scratch como ferramenta no ensino de Ciências. Nesse contexto, os estudiosos destacam os seguintes trabalhos:

Pereira e Sampaio (2008), que descreve a criação de uma simulação, elaborada no Scratch, de um ecossistema, identificando a dependência existente entre os seus componentes bióticos e suas relações, como cadeias e teias alimentares; i) o de Machado, Ferreira e Coelho (2010), no qual utilizou-se o Scratch para a criação de histórias sobre fenômenos eletrostáticos no cotidiano) o de Souza (2010), que focalizou o conteúdo de genética e imunologia, a partir da utilização de um OA elaborado no Scratch (Silva, Morais e Batista, 2014 p. 3).

Nos anos finais do Ensino Fundamental, Dias e Lopes (2020) realizaram uma pesquisa com 22 estudantes do 8º ano de uma escola pública municipal de Xinguara, no Pará. O estudo ocorreu ao longo de três semanas. Na primeira, os alunos participaram de aulas de familiarização com o ambiente Scratch. Na segunda semana, exploraram jogos sobre célula e dengue disponíveis na plataforma. Já na terceira semana, apresentaram as etapas de construção de um jogo voltado ao conteúdo de sistema reprodutor masculino, criado no Scratch, e tiveram a oportunidade de jogá-lo durante as aulas de Ciências online. Ao analisarem essa experiência, os autores refletem sobre uso do Scratch no ensino de Ciências, destacando (2020, p. 11):

o ensino do conteúdo tornou-se mais interessante para o professor, assim como a sua assimilação foi simplificada aos olhos dos alunos. Por meio da investigação conclui-se que o uso de tecnologias digitais, em especial o uso do Scratch, objeto desta pesquisa, desempenha papel importante e positivo no processo ensino e aprendizagem dos conteúdos de Ciências.

Na etapa do ensino médio, Campos (2021) desenvolveu uma pesquisa com o tema: Pensamento computacional: o uso do Scratch no ensino de Ciências, que foi desenvolvida em uma escola de nível médio concomitante com técnico, para alunos no 1º ano. O pesquisador trabalhou temas relacionados ao ensino de ciências disponibilizando alguns temas, tais como: as interações biológicas na comunidade; os ciclos da matéria; mudanças de estado físico, misturas homogêneas e heterogêneas; força e velocidade. A partir dos temas dispostos, os grupos criavam seus jogos tendo como suporte o acesso ao livro didático como auxílio no acesso ao conteúdo. Ao analisar a proposta desenvolvida no ensino de ciências, Campos (2021, p. 137)

ressalta:

verificamos situações bem distintas quanto à vinculação do desenvolvimento dos projetos às disciplinas de Ciências. Tivemos estudantes que consideraram fácil o desenvolvimento dos projetos, porque associaram ao seu desempenho à facilidade já existente, com relação às disciplinas de Ciências. Já alguns estudantes, que não tinham facilidades nas disciplinas, apresentaram dificuldades na elaboração dos projetos. Já uma estudante que relatava dificuldade com relação a essas disciplinas, conseguiu utilizar o processo de desenvolvimento dos projetos para aprender mais sobre Ciências. Ou seja, podemos considerar que o desenvolvimento dos projetos com Scratch pode ser uma forma de estimular os estudantes a buscarem conhecimentos sobre as matérias e superarem suas dificuldades.

No âmbito da graduação, Almeida e Kramer (2022) realizaram a intervenção com alunos da graduação e demais pessoas que se interessaram no estudo sobre o tema agrotóxico. A aula foi online e utilizaram a ferramenta scratch para apresentar o conteúdo. Com isso, os alunos de forma virtual jogaram e na reaplicação do jogo, as pesquisadoras perceberam a consolidação do conteúdo. Foram abordadas questões relacionadas riscos ambientais, conceitos, mecanismos de ação e tipos de agrotóxicos. Enfoque dado nessa pesquisa e que será discorrido a seguir.

### **3.4 Educação Ambiental**

No contexto mundial, as discussões relacionadas às questões ambientais intensificaram-se na década de 1970, período marcado pelo aumento das preocupações acerca dos impactos do desenvolvimento social e econômico das nações sobre o meio ambiente. Com isso, segundo Saito (2012) o grande marco internacional foi a Conferência Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada em Estocolmo em 1972 seguido da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental realizada na Geórgia em 1977.

O enfoque da Educação Ambiental na época buscava trazer discussões relacionadas a conservação da natureza e contra a sua devastação trazendo esta abordagem segundo Saito (2012) na disciplina de ciências e em alguns casos contextualizando com geografia e arte.

No Brasil, as discussões ambientais nesta época, assim como assuntos educacionais e culturais não eram colocadas em pauta, uma vez que, o país estava sob governo militar o que impedia tais discussões.

Este cenário começou a ser modificado na década de 1980 com a promulgação da nova Constituição Federal em 1988. A nova Carta Magna representa o avanço das discussões ambientais nacionalmente. A partir daí segundo Saito (2012) iniciaram as discussões acerca de ampliar a Educação Ambiental nos espaços institucionais a partir da inserção ou não da temática como disciplina singular no currículo do ensino fundamental.

Apesar da proposta, Saito (2012) destaca que o então Conselho Federal de Educação aponta a necessidade de se trabalhar a temática em um caráter interdisciplinar, não sendo favorável a criação da disciplina. Em 1990 o debate sobre a disciplinarização teve uma decisão final com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que consolidaram a decisão inicial da Conselho Federal de não constituir disciplina específica mais tarde segundo Saito (2012).

De acordo com Holmer (2020), apesar da preservação ambiental ser um tema importante, no Brasil a institucionalização da Educação Ambiental ocorreu com a criação da secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) em 1973.

As políticas ambientais e os programas educativos possuem o desafio de trazer novos enfoques que segundo Jacobi (2003) ultrapassa os conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. Contudo formular uma educação que seja crítica e inovadora nos níveis formais e não formais, sendo um ato político voltado a transformação social.

Essa compreensão expressa a ideia de que a Educação Ambiental não é imparcial. Assim como a educação em geral, Bagnolo (2013) destaca que a EA está vinculada a concepções de sociedade, de meio ambiente, de cultura e de formação humana. Nesse sentido, a autora analisa em sua pesquisa diferentes pesquisadores tais como: Fracalanza, Brügger, Amaral e Lima que refletem sobre as diferentes tendências na EA. A autora reforça a análise trazida por Amaral, ressaltando que:

Lima (2005) busca, a partir da análise das tendências apresentadas no campo da EA no Brasil, sintetizar em duas grandes tendências: a conservadora e a emancipatória, entendendo estes dois opostos como tipos ideais. (Bagnolo (2013, p. 4).

Ao se referir a Educação Ambiental Jacobi (2003) destaca que o tema deve ser situado em um contexto mais amplo, relacionando a educação para a cidadania configurando para a consolidação de sujeitos cidadãos, onde se amplia o direito e deveres a todos. Neste sentido, me identifiquei muito com esse jeito de pensar a Educação Ambiental uma vez que, não basta passar informação, é preciso ajudar as pessoas a desenvolver uma consciência crítica e o compromisso com o ambiente. Quando incentivamos os alunos a tomar frente as mudanças, ajudamos a fortalecer a cidadania e a contribuir com uma sociedade mais sustentável.

Diversos pesquisadores têm desenvolvido estudos sobre Educação Ambiental na perspectiva lúdica. As autoras Verdelone, Campbell e Alexandrino (2019) realizaram uma pesquisa cujo título é: Trabalhando Educação Ambiental com turmas do ensino fundamental I. A pesquisa foi realizada em uma escola municipal, localizada na cidade de Paraty, no estado do

Rio de Janeiro. Foram utilizados métodos de brincadeiras lúdicas para o 1º e 2º ano do Ensino Fundamental I, abrangendo alunos entre sete e nove anos. As autoras desenvolveram 9 encontros, sendo 2 encontros com a turma do 1ºano e 7 com os alunos do 2º ano. Várias atividades lúdicas foram desenvolvidas com o objetivo de discutir, os problemas ambientais existentes em decorrência da presença humana no ambiente. Neste sentido, as atividades lúdicas procuravam, estimular o respeito ecológico, valores éticos como cooperação, solidariedade, generosidade, tolerância, dignidade e respeito. Com isso, ao se explorar temáticas tão importantes relacionadas a Educação Ambiental é possível através dos jogos e brincadeiras, sensibilizar as crianças as mudanças de comportamentos essenciais para preservação do ambiente.

Advento *et al.* (2022) realizaram um projeto na perspectiva de desenvolver um projeto no scratch voltado a reciclagem. O jogo foi dividido em etapas que conduz o estudante a refletir sobre os temática. Considerando a análise desenvolvida pelos autores, o scratch é uma ferramenta que contribui com a aprendizagem, uma vez que estimula o raciocínio lógico a partir da criação de jogos e se trata de uma ferramenta que pode ser utilizada para o ensino da Educação Ambiental.

Em Uberlândia/MG, a rede municipal de ensino desenvolveu um documento orientador (Uberlândia, 2025) contendo orientações pedagógicas que norteiam o ensino da Educação Ambiental para o ano de 2025. O documento foi criado por professores e pesquisadores que buscaram estabelecer estratégias, a partir do Decreto nº 19.642/2022, em parceria com outras instâncias da administração pública. Neste contexto, a Secretaria Municipal de Educação (SME) vem desenvolvendo ações mais efetivas e amplas de Educação Ambiental no âmbito das unidades escolares. Com isso, é importante ressaltar as parcerias desenvolvidas conforme destaca o documento reforçando:

foram articuladas estratégias locais conjuntas entre diferentes órgãos municipais: Secretaria Municipal de Educação, Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, Departamento Municipal de Água e Esgoto (Dmae), professores e outros agentes coadunados à causa para difusão, formação, comunicação, sensibilização e intercâmbio entre os distintos setores (Uberlândia, 2025, p. 4).

Conforme o documento citado, a Educação Ambiental passa a ser uma disciplina ministrada pelo professor regente 2 que ministra aulas de História e Geografia. A proposta disponibiliza um quadro de temas e objetos didáticos que orientam as temáticas que serão abordadas em cada ano e bimestre escolar. Dentre as ações previstas, encontram-se a

contextualização do tema por práticas, projetos, vivências, Mostras Pedagógicas e outros esforços coletivos.

Na edição de 2025, o componente curricular Educação Ambiental passou a ser considerado uma atividade, deixando de exigir atribuição de notas para progressão. Essa decisão foi tomada a partir da votação e manifestação dos professores, resistência e participação com a qual concordamos.

#### **4 Metodologia**

A presente pesquisa é de natureza qualitativa e tem como objetivo investigar os aspectos subjetivos das transformações sociais e do comportamento humano. Segundo Minayo (2012), a subjetividade do indivíduo reflete sua maneira de viver e deve ser interpretada e compreendida em seu contexto. A autora destaca a importância de se estar presente no cenário da pesquisa, observando de forma atenta os processos que nele ocorrem.

A proposta do estudo foi avaliada e autorizada pelo Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais Julieta Diniz (Cemepe) e pela diretora da escola (apêndice 1), em uma unidade escolar municipal situada na cidade Uberlândia /MG e destinado a crianças de uma turma de quinto ano. A turma é composta por 32 alunos, sendo dois destes alunos, acompanhados pela profissional de apoio escolar.

Como não atuamos como docente da referida escola, pedimos a colega professora regente da referida série para nos acolher em sua sala. Com aceite da mesma, realizamos reuniões onde foram apresentadas as projeto de pesquisa e as atividades a serem trabalhadas. A professora durante as reuniões realizou algumas pontuações que contribuiriam também com outras temáticas que estavam sendo trabalhadas em sala de aula.

Elaboramos e aplicamos uma *sequência didática* que trata de um conjunto de atividades ordenadas e articuladas para a realização de objetivos educacionais, tendo como foco um princípio e um fim identificado tanto pelos professores quanto pelos alunos (Ugalde e Roweder, 2020). Com isso, pretendemos inicialmente identificar o conhecimento prévio do aluno relacionado a temática e a partir desta premissa, trabalhar o tema de uma forma lúdica e contextualizada, contribuindo assim, com um olhar mais reflexivo e crítico com relação as questões ambientais. A sequência didática enquanto metodologia conforme destaca Ugalde e Roweder (2020, p. 11) contribui de forma significativa tanto com o professor, pelo viés do ensino, quanto com o educando, pelo viés do conhecimento, uma vez que a organização em diferentes momentos apresenta um caráter dinâmico, que oportuniza a sequência das atividades

e a socialização. Peretti e Costa (2013) esclarecem que a sequência didática é um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo, etapa por etapa, organizadas de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar para aprendizagem de seus alunos. Com isso, os autores reforçam que as sequências didáticas, tratam de um instrumento para a construção do conhecimento de forma estruturada e organizada, proporcionando aos professores e alunos possibilidades de aprendizagem.

Os encontros da sequência didática duraram aproximadamente uma hora e meia cada um e abordaram o tema *Reciclagem* (Quadro 1). Utilizamos o aplicativo scratch para produzir um quiz que se constitui segundo Geekie (2017 apud Souza, 2023 como uma base de perguntas rápidas e objetivas para a fixação de conteúdos e a memorização de situações apresentadas.

#### Quadro 1- Sequência didática sobre reciclagem

ENCONTROS	ATIVIDADE	PROCEDIMENTO	OBSERVAÇÃO
1º	Preparação	Este encontro teve como objetivo, apresentarmos a professora pesquisadora e a proposta do projeto de pesquisa aos alunos.	Sala de aula
2º	Apresentação do projeto	Roda de conversa sobre o que os alunos compreendem sobre a Educação Ambiental. Exibição do vídeo intitulado <i>O que é Educação Ambiental</i> , o qual aborda a finalidade e objetivos deste ensino, disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oV3pK3SOjxo">https://www.youtube.com/watch?v=oV3pK3SOjxo</a> .  Apresentação do vídeo intitulado <i>Consumo responsável para crianças</i> , o qual aborda os 3R's: reduzir, reutilizar, reciclar, disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tqr9ww9TTY8">https://www.youtube.com/watch?v=tqr9ww9TTY8</a> .	Aula sala de vídeo ou laboratório de informática utilizando TV como recurso.

		Exibição do vídeo <i>Projeto combate lixo de roupas no deserto do Atacama</i> , que reflete sobre o descarte de roupas, disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Meqw1rMXp8I">https://www.youtube.com/watch?v=Meqw1rMXp8I</a> .	
3º	Trabalhando com gênero textual <i>Notícias</i>	Leitura mediada pela pesquisadora e a professora de notícia sobre a Educação Ambiental. A partir de cada trecho, os estudantes em grupo formularão duas alternativas, sendo uma verdadeira e uma falsa que serão utilizadas no quiz. Apresentação da ferramenta scratch.	Aula sala de vídeo ou laboratório de informática utilizando TV como recurso.
4º e 5º	Desafio digital	Apresentação da ferramenta, explicação e desenvolvimento da proposta da atividade, que será realizada em grupos e se constitui na elaboração de um quiz por meio do scratch.	Sala de aula.
6º	Ajuste final.	Ajuste final da programação (inserção do quiz na plataforma), organização da Mostra Pedagógica de Educação Ambiental e hora de jogar	Sala de aula.
7º	Hora de jogar.	Mostra pedagógica	Sala de aula.

**Fonte: Autores, 2025.**

Em 2025, após estudos coletivos, a rede municipal de ensino elaborou um documento que orienta as ações para o ensino de Educação Ambiental. Esse documento destaca que, desde 2022, com a promulgação do Decreto nº 19.642/2022, e em parceria com outras áreas da administração pública, a Secretaria Municipal de Educação (SME) tem implementado ações mais eficazes e abrangentes de Educação Ambiental nas escolas. Uma dessas ações é a Mostra Pedagógica de Educação Ambiental, que já teve três edições. O objetivo dessa mostra é oferecer

uma oportunidade de troca de experiências didáticas sobre Educação Ambiental, momento em que, estudantes e professores de todas as escolas e níveis de ensino apresentam trabalhos e divulgam diversas iniciativas sobre o tema ambiental. Em junho de 2025, mês da mostra intitulada *Educação ambiental ampliadora de vida*, nosso objetivo foi oferecer a comunidade escolar um momento de aprendizagem e diversão. Assim, os visitantes do estande foram convidados conhecer a plataforma scratch, o processo de criação do jogo e a melhor parte: jogar!

#### 4.1 Avaliação do produto didático

Com relação a avaliação da proposta, utilizamos três instrumentos para coleta de dados. O diário de bordo, o celular e o formulário. Segundo Cañete (2010) o diário de bordo se trata de um registro mais reflexivo. Este tipo de registro conforme a autora, faz parte de um conjunto de documentos sendo eles: dossiês, portfólios, memoriais, cadernos reflexivos, diários de aula, biografias, autobiografias. O formato de escrita não é burocrática e tem o objetivo de registrar a prática pedagógica do professor. A partir deste registro, o professor terá a possibilidade de (re)pensar sua prática, além de exercer um papel de produtor do conhecimento sobre a prática.

Utilizamos nosso celular e um suporte de auxílio chamado *ring light*. Registramos o processo de construção do jogo a fim de não perder detalhes importantes. Neste sentido, Sadalla e Larocca (2004, p. 6) afirmam que:

Fenômenos complexos formados pela interferência de múltiplas variáveis, muitas das quais atuam simultaneamente, como a prática pedagógica, por exemplo, são carregados de vivacidade e dinamismo. Para serem mais bem compreendidos, necessitam de uma metodologia capaz de conservar essas características. Desse modo, a vídeo gravação permite registrar, até mesmo, acontecimentos fugazes e não-repetíveis que muito provavelmente escapariam a uma observação direta.

Ao final do projeto, pedimos a professora Clara que aplicasse um questionário contendo 10 questões que tem como objetivo avaliar todo o processo. Pedimos aos alunos que não se identificassem. As questões foram as seguintes:

1. O que você aprendeu sobre Educação ambiental?
2. O que você aprendeu sobre Reciclagem?
3. O que você achou da proposta de construir as questões verdadeira e falsa para o quiz utilizando as reportagens da revista?
4. Como foi o relacionamento com os colegas no momento de construção das questões para o quiz?

5. De 0 a 10, qual a nota você daria para o programa scratch? \_\_\_\_\_.
6. Você teve dificuldade em utilizar o scratch? Caso tenha tido, qual foi sua maior dificuldade?
7. Após a construção das perguntas para o quiz, poderíamos ter parado o projeto ali. O que você achou de desenvolver um jogo online? Comente sua resposta!
8. Apresentar o projeto na mostra da escola foi uma boa ideia? Comente sua resposta!
9. Qual das atividades do projeto você achou mais interessante?
10. De 0 a 10, qual a nota você daria para o projeto todo? \_\_\_\_\_.

A partir dos dados obtidos, construímos o registro das aulas da sequência didática, apresentado a seguir bem como realizamos a Análise de conteúdo (Bardin, 2016), a fim de avaliar a sequência didática e utilizar esses resultados para a construção do produto didático.

## **5 Resultados**

A sequência foi aplicada no final do mês de abril, mês de maio e na primeira semana do mês de junho de 2025, dentro dos horários de ciências e observamos que até o momento, os estudantes estão frequentes pois se mostram interessados em produzir o jogo proposto pela professora pesquisadora. Abaixo, apresentamos o registro das aulas desenvolvidas.

### **5.1 Registro dos encontros**

#### **5.1.1 Primeiro encontro (25/04/2025)**

Este encontro teve como objetivo, apresentarmos a professora pesquisadora e a proposta do projeto de pesquisa aos alunos. Como atuamos na unidade escolar como vice-diretora, muitos tiveram contato com a pesquisadora e foi um momento de reencontro. As boas-vindas foi calorosa e afetuosa.

Neste primeiro momento explicamos aos alunos sobre a proposta do projeto de pesquisa, contextualizando as crianças sobre a importância do tema que foi abordado nas aulas, que se trata da Educação Ambiental e a reciclagem e a proposta de produção do jogo relacionado ao que foi estudado.

No dia da Mostra Pedagógica apresentaríamos aos visitantes o jogo produzido pelas crianças.

Os estudantes compreenderam bem a proposta e se mostraram entusiasmados com a

atividade. Na ocasião, também apresentamos à professora Clara<sup>3</sup> e à profissional de apoio o tablet como sugestão de recurso, que poderia ser utilizado por uma das estudantes da turma, que é público-alvo da educação especial, visto que o outro estudante pediu transferência. Este recurso seria utilizado caso a aluna encontrasse dificuldades para acompanhar o grupo por meio do Chromebook.

### 5.1.2 Segundo encontro (13/05/2025)

No primeiro momento, dirigimos a sala de aula das crianças para avisar a professora a disponibilidade de iniciarmos a aula. Após dirigimos a sala definida por auditório, que dispõe de recursos tecnológicos (TV) que utilizaríamos na aula.

Os alunos foram divididos em sete grupos e em cada grupo, quatro crianças. Iniciamos as discussões com o seguinte questionamento: Pra você, o que é a educação ambiental? Os alunos foram orientados a discutir e a formular em grupo as repostas conforme imagens abaixo.

**Figura 1 (a) Discussão sobre o tema (b) Formulação das repostas em grupo**



(a)

---

<sup>3</sup> Nome fictício.



(b)

Solicitamos que fosse escolhido um representante por grupo, para realizar a leitura das repostas e durante a leitura, provocamos os alunos a pensarem se a Educação Ambiental se restringe apenas ao que era respondido. Abaixo transcrevemos algumas delas:

- *Educação ambiental é ajudar a natureza.*
- *Ajudar o meio ambiente, cuidar do meio ambiente, contribuir com a natureza.*
- *Sobre o ambiente, sobre ajudar. Aprender a natureza, animais e ajudar a natureza.*
- *Educação Ambiental é uma matéria que a gente estuda na escola para aprender a reciclar e a jogar lixo no lugar certo.*
- *Educação ambiental é para ajudar o meio ambiente e não jogar lixo nos rios, no chão etc.*

Após contextualização do tema a partir das respostas dos alunos, apresentamos três vídeos curtos: *O que é educação ambiental*, *Projeto combate "lixão de roupas no deserto do Atacama* e pra encerrar, apresentamos o vídeo *Consumo responsável para crianças - Os três erres: Reduzir, Reutilizar e Reciclar*.

O primeiro vídeo apresentado mostra o conceito de educação ambiental. Após a exibição, comentamos que as respostas das atividades anteriores estavam de acordo com a definição apresentada no vídeo, mas não se limitavam apenas a ela.

O segundo apresenta o descarte de roupas no deserto do Atacama, realizado pelas grandes empresas têxteis. A partir das reproduções visuais, provocamos os alunos a refletirem se as compras de brinquedos, roupas, eletrônicos são realmente necessárias ou o consumo é realizado conforme o que está na moda no momento. Os registros das respostas foram escritos no diário de bordo. Abaixo transcrevemos algumas delas, utilizando nomes fictícios:

- *Lá em casa compramos o que precisamos (Miguel)*
- *Minha mãe compra um tanto de roupa sem precisar tia (Eloah)*

- *Eu acho que preciso de todos os brinquedos que compro (Paulo Victor)*
- *As roupas que não uso, dou pra outras crianças. (Davi)*

O último vídeo destacou o principal objetivo da nossa atividade: ensinar as pessoas a refletirem se realmente precisamos consumir certos produtos e, após o consumo, como descartar esses resíduos de forma adequada.

### 5.1.3 Terceiro encontro (16/05/2025)

Nesta aula, retomamos o assunto discutido na aula anterior e organizamos seis grupos. Para cada grupo disponibilizamos trechos impressos de duas matérias conforme Figura 2, das revistas online G1<sup>4</sup> e Exame<sup>5</sup> cujo títulos eram: “Brasil é o quinto país que mais produz resíduos eletrônicos, mas descarte ainda é pequeno” e “Coleta Seletiva: o que é, qual a importância e como fazer”.

**Figura 2 (a) e (b) Matérias de revistas online.**



(a)

<sup>4</sup> Brasil é o 5º país que mais produz resíduos eletrônicos, mas descarte correto ainda é pequeno, disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/04/27/brasil-e-o-5o-pais-que-mais-produz-residuos-eletronicos-mas-descarte-correto-ainda-e-pequeno.ghtml>.

<sup>5</sup> Coleta Seletiva: o que é, qual a importância e como fazer, disponível em: <https://exame.com/esg/coleta-seletiva-o-que-e-qual-a-importancia-e-como-fazer>.



(b)

Propomos aos estudantes de posse do trecho da matéria, que fossem formuladas duas questões sendo uma alternativa verdadeira e outra falsa. Orientamos os alunos que seriam selecionadas algumas dessas questões para compor o jogo quiz. Esta atividade foi mediada pela professora pesquisadora e a professora da turma, que durante o processo orientou as crianças que fizessem alternativas com coerência e que os alunos deveriam se atentar para escrita correta das palavras. Alguns alunos tiveram dificuldade em organizar as afirmações conforme proposta apresentada e o encantamento e leveza que vemos nos momentos de ludicidade, não foi evidenciado em todos os grupos neste primeiro momento. Será que o professor tem noção e compreende que todo o processo de construção das questões se torna um momento lúdico, ou entende que a ludicidade se restringe apenas durante o uso da tecnologia? A preocupação dos alunos em formular as questões de forma correta interrompeu a autonomia e liberdade que estão sempre presentes de uma forma, não percebida pelo professor. Após a formulação das questões, cada representante dos grupos leu as afirmações e neste momento, percebemos um outro clima, onde conforme os grupos respondiam corretamente, os colegas aplaudiam e as perguntas que os alunos não sabiam ou tinham dúvidas, eram discutidas em grupo a fim de se chegar a resposta. Abaixo transcrevemos um exemplo das alternativas construídas pelos alunos:

- *A implementação da coleta seletiva em casa requer a conscientização e participação ativa dos moradores?*
- *Os resíduos orgânicos, como resto de alimentos, também não devem ser considerados e não podem ser destinados a compostagem?*
- *O Brasil é o quinto país que menos produz resíduos eletrônicos, e o descarte correto é grande?*
- *A coleta seletiva é importante para o meio ambiente?*

A participação dos alunos durante este processo nos surpreendeu e observou-se que o trabalho em grupo de fato contribuiria com o objetivo do projeto.

Na segunda parte deste encontro, apresentamos o sítio eletrônico da ferramenta scratch e algumas funções que iriam ser utilizadas nas aulas seguintes.

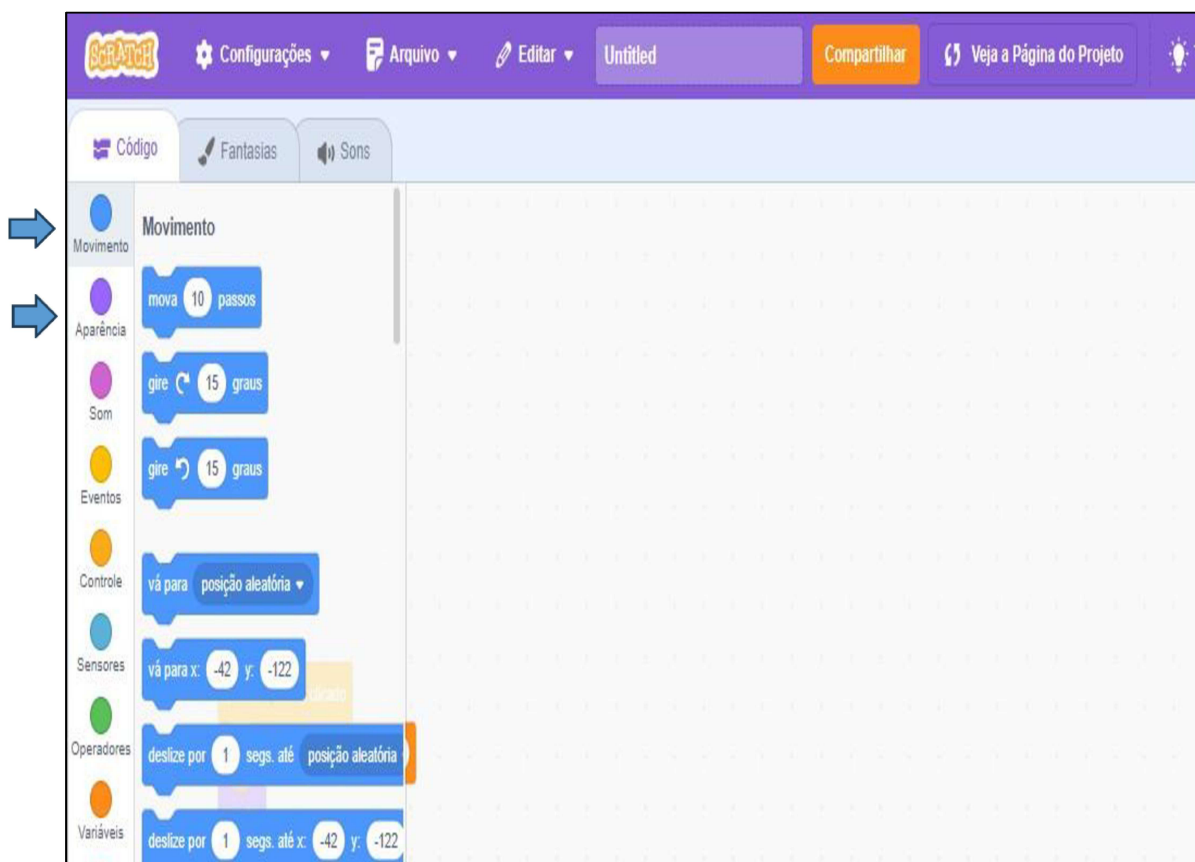
#### 5.1.4 Quarto encontro (23/05/2025)

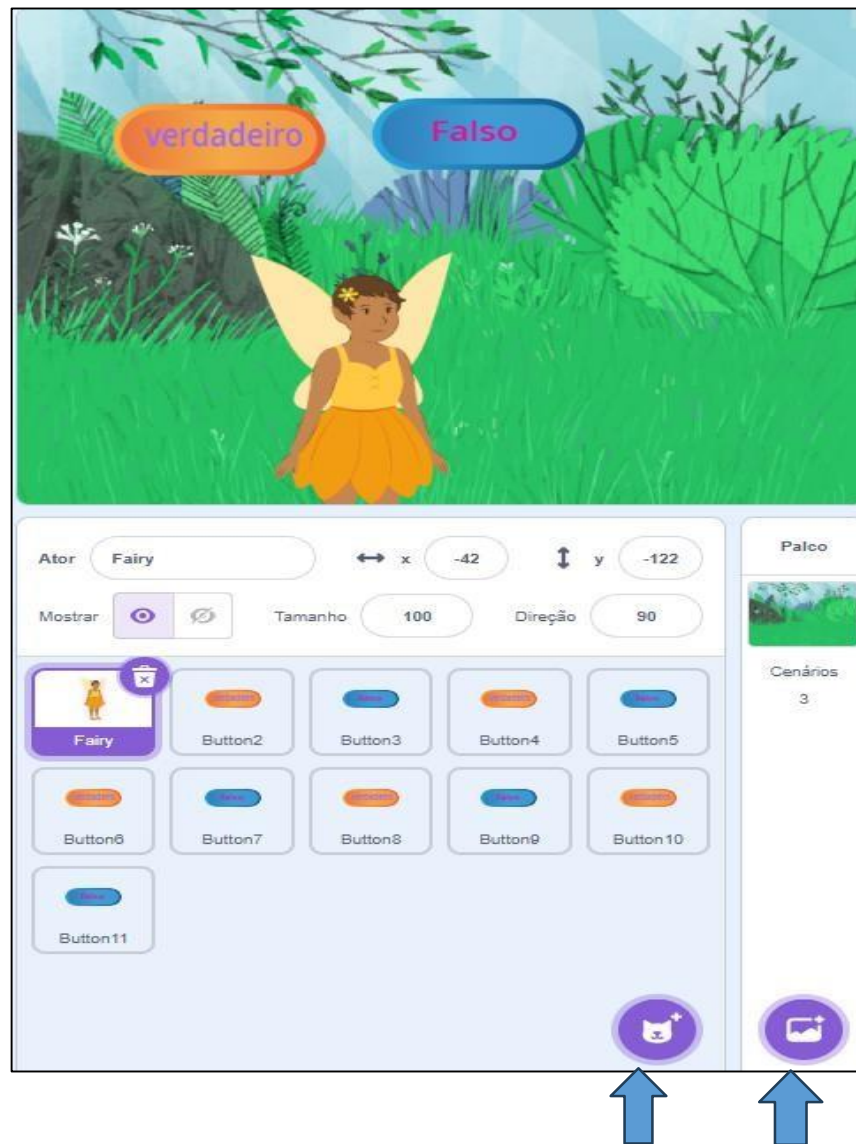
Esta aula foi planejada para ser desenvolvida no auditório, porém, devido indisponibilidade da internet nos direcionamos a biblioteca por haver um sinal de internet melhor.

Foram formados seis grupos, e para cada grupo criamos um login de acesso. A plataforma possibilita as crianças salvarem as criações e modificações realizadas no ambiente do scratch e com isso, facilita a a sequência de produção.

Explicamos as crianças o passo a passo de como inserir cenário, atores e os blocos de comandos de movimentos e aparência.

**Figura 3- (a) blocos movimentos e aparência (b) opções de cenário e atores**





(b)

Devido o problema com a internet, o tempo planejado para execução desta aula foi reduzido, porém os alunos conseguiram acompanhar o passo a passo, pois disponibilizamos a tela do notebook e mediamos a localização dos blocos necessários para escolha.

Neste primeiro momento, lidamos com a ansiedade dos alunos com o manuseio da ferramenta, pois era algo novo e eles estavam eufóricos e engajados com a proposta. Foi possível perceber o envolvimento da aluna público-alvo da educação especial com o grupo durante a aula e proposta inicialmente foi trabalhar com aluna a ferramenta scratch júnior pelo tablet contudo, diante da participação e acompanhamento da aula com o grupo, a aluna acompanhou a aula com a equipe selecionada.

**Figura 4 - (a) e (b) - Registro do momento de criação do jogo**



(a)



(b)

### 5.1.5 Quinto encontro (03/06/2025)

A aula teve duração de uma hora e meia, e demos continuidade no processo de agrupamento dos blocos a fim de criar movimentos, sons e inserir as perguntas produzidas para o quiz. A aula foi realizada na sala das crianças e realizamos a transmissão da tela no notebook através do cabo hdmi na Tv móvel que a escola dispõe conforme figura 5.

**Figura 5 - (a) transmissão tela notebook para TV.**



(a)

As perguntas relacionadas a educação ambiental que foram elaboradas na segunda aula, foram selecionadas e incluídas na ferramenta nesta aula. Incluímos também perguntas relacionadas as cores das lixeiras para coleta seletivo e dentre as questões elaboradas, selecionamos 5 questões.

Alguns alunos tiveram dificuldades em localizar algumas teclas físicas no chromebook. Foi o caso do ponto de interrogação (Figura 6). Esse obstáculo só foi resolvido com o teclado virtual e um mouse externo.

**Figura 6 - teclado físico Chromebook**



(a)

Em um determinado momento, a professora pesquisadora pediu aos alunos que duplicassem uma programação já realizada, e neste momento evidenciamos que a opção de duplicar não aparecia para os alunos quando os mesmos utilizavam o mouse do chromebook. Diante desse novo obstáculo, utilizamos um mouse externo e resolvemos a questão em cada chromebook.

Alguns alunos tiveram dificuldades em acompanhar o passo a passo e a mediação das professoras foram essenciais. Os alunos que fazem parte do projeto robótica relacionaram o scratch ao programa utilizado no projeto, que possui também a programação por blocos.

**Figura 7 - (a) e (b) - Registro do momento de criação do jogo em sala**



(a)



(b)

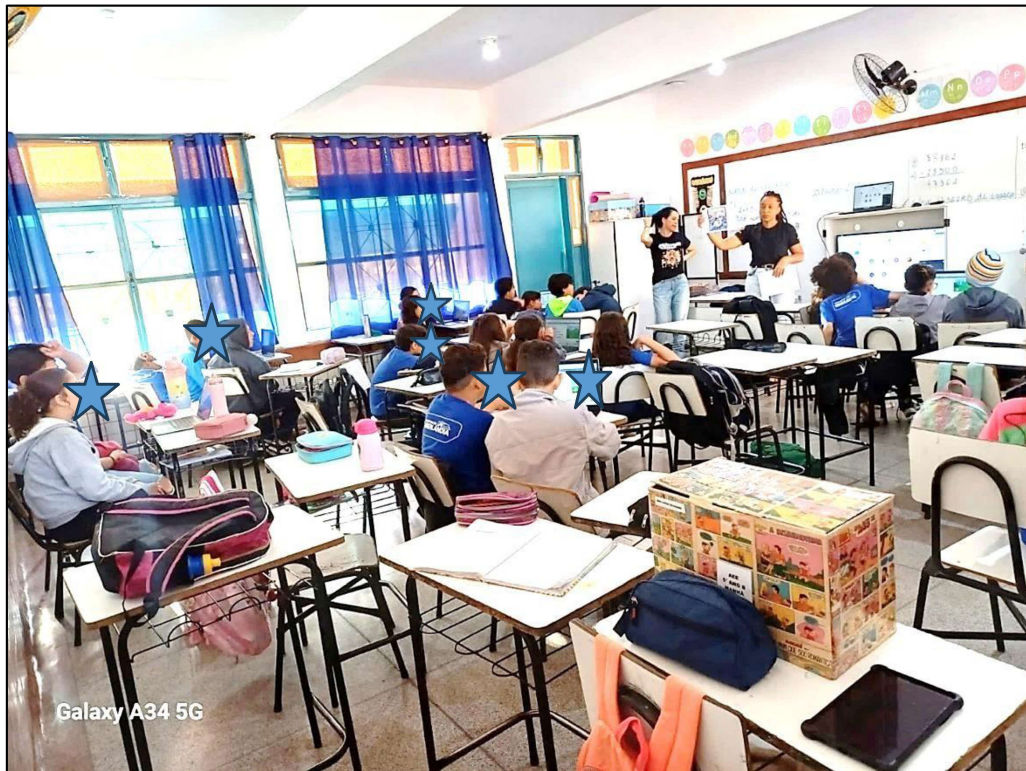
### 5.1.6 Sexto encontro (06/06/2025)

Esta aula foi planejada com o intuito de concluir o jogo. Retomamos a programação dos blocos inseridos na aula anterior e os alunos puderam retomar o que havia feito e corrigir os blocos incorretos. As crianças perceberam a importância de se inserir os blocos corretamente pois, quando tentavam reproduzir e a reprodução não estava de acordo, identificavam o erro.

Apresentamos as crianças a proposta da atividade da mostra pedagógica, reforçando o que foi explicado no primeiro encontro e a importância da participação dos alunos. Na ocasião, relatamos aos estudantes que os visitantes da mostra teriam acesso a todo o processo de criação dos jogos, e teriam a oportunidade de jogar as imagens dos resíduos nas lixeiras corretas e posteriormente teriam acesso ao ambiente de criação do e ao link do jogo finalizado disponível em <https://scratch.mit.edu/projects/1179442643>.

Alguns alunos informaram que não conseguiriam participar da mostra, pois os responsáveis estariam trabalhando, no entanto, explicamos as crianças que poderiam jogar posteriormente em casa com seus responsáveis.

**Figura 8 - (a) - Registro do momento de finalização do jogo em sala.**



(m)

### **5.1.7 Sétimo encontro (07/06/2025)**

Neste dia foi realizada a Mostra Pedagógica, conforme relatado pela professora Clara (anexo 1). No entanto, não foi possível estarmos presentes, pois o evento aconteceu simultaneamente em todas as unidades escolares. Assim, foi necessário cumprir o dia letivo na escola em que atuo, o que acabou impossibilitando minha participação na unidade onde o projeto foi desenvolvido.

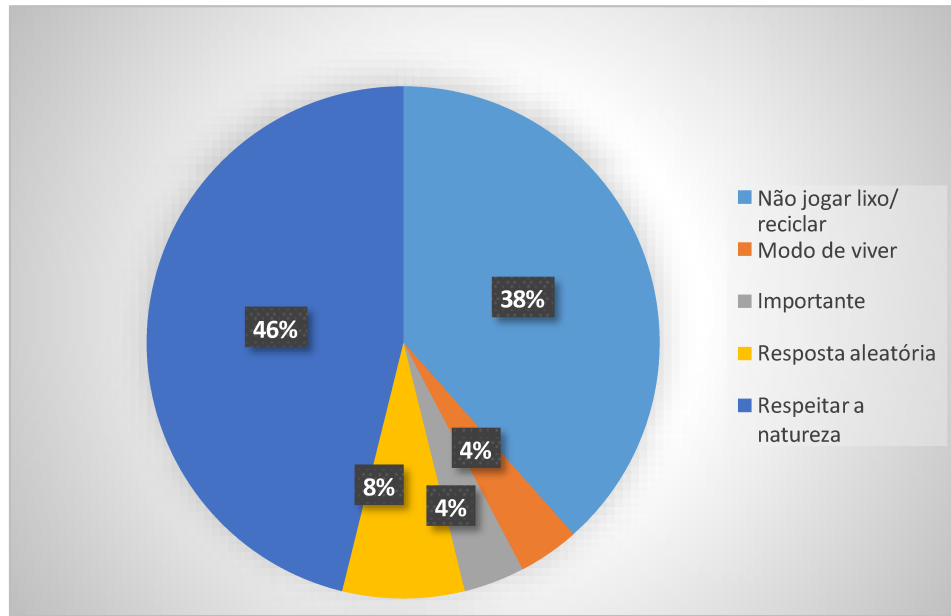
### **5.2 Resultado do questionário**

Dos 32 alunos matriculados na turma deste estudo, 26 estavam presentes no dia da

aplicação do questionário, os quais foram identificados de 1 a 25. As 10 questões propostas eram abertas sendo as respostas organizadas em categorias para melhor visualização.

### Questão 1 - O que você aprendeu sobre Educação ambiental?

**Gráfico1:** Avaliação sobre aprendizagem da Educação Ambiental.



**Fonte:** dados da autora (2025)

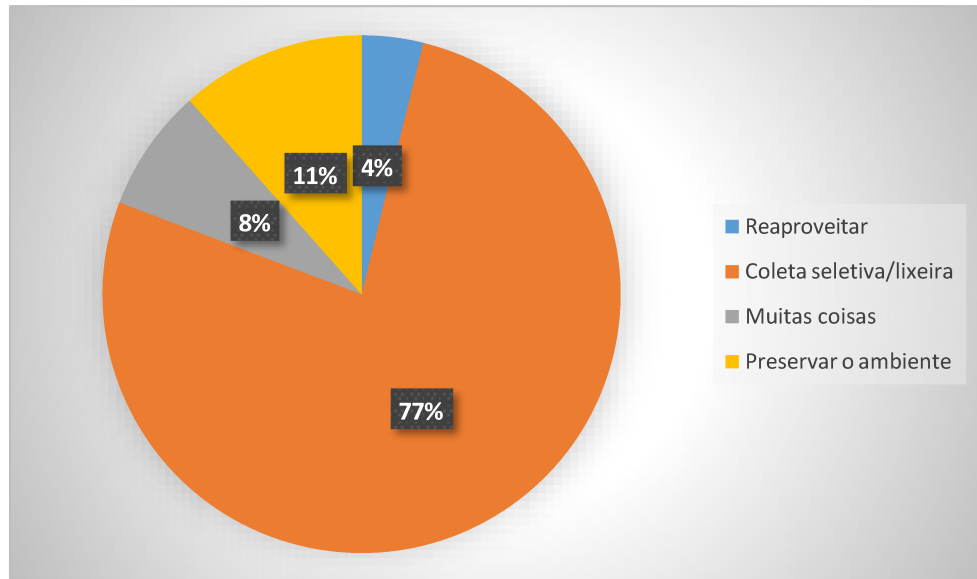
A maioria dos estudantes (40%) associaram Educação Ambiental ao respeito à natureza, enquanto 38% relacionaram o conceito a práticas como reciclagem e coleta seletiva do lixo.

Um número reduzido de participantes (4%) ampliou a definição ao compreendê-la como modo de viver, o que se aproxima de uma perspectiva mais integrada e formativa. Por outro lado, 8% apresentaram respostas aleatórias.

A análise das respostas dos estudantes demonstrou que as discussões contribuíram para a ampliação da compreensão acerca da Educação Ambiental. Ao comparar as respostas iniciais da roda de conversa, com as posteriores, observa-se que anteriormente, os alunos associavam a temática a conceitos mais restritos, enquanto, após as intervenções, passaram a apresentar definições mais abrangentes.

### Questão 2 - O que você aprendeu sobre Reciclagem?

**Gráfico 2 -** Repostas dos estudantes sobre aprendizagem sobre a Reciclagem

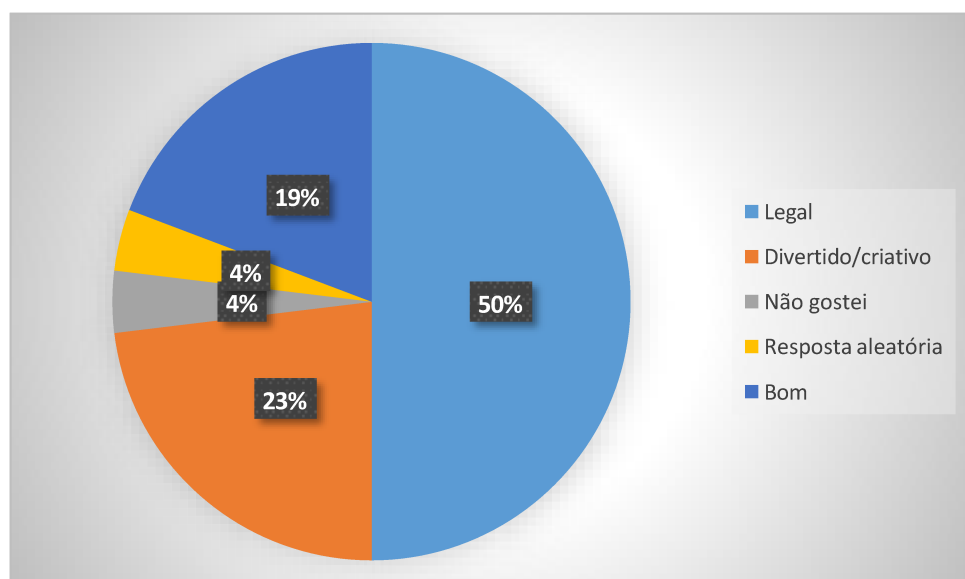


**Fonte:** dados da autora (2025)

A maioria dos estudantes (77%) associaram a aprendizagem sobre Reciclagem a coleta seletiva, enquanto 11% relacionaram o conceito a preservação do ambiente. Um número reduzido de participantes (8%) definiu como muitas coisas. Por outro lado, 4% apresentaram reaproveitar como resposta. Esses dados associam-se com o observado em sala de aula, onde ao ser questionados sobre a coleta seletiva do lixo e identificação das cores, os alunos dominavam a cor da lixeira ao seu respectivo material.

**Questão 3 - O que você achou da proposta de construir um as questões de verdadeira ou falsa para o quiz utilizando reportagens da revista?**

**Gráfico 3:** Respostas dos estudantes quanto a percepção ao construir as perguntas do quiz.



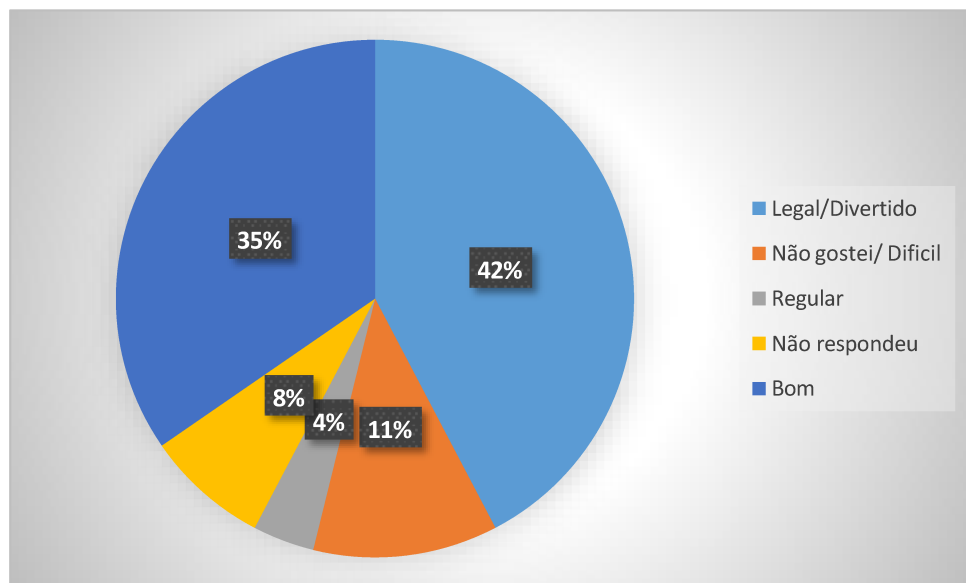
**Fonte:** dados da autora (2025)

Metade dos estudantes 50% descreveram a construção do quiz como legal, já 23 % destacaram esse processo como divertido e criativo e 19% destacam este momento como bom. Entretanto 4% dos estudantes registraram respostas aleatórias e descreveram não ter gostado a proposta.

As respostas indicam que a ludicidade favoreceu com a autonomia dos estudantes durante a produção das perguntas do quiz uma vez que, os dados mencionados demonstram um estado interno favorável a aprendizagem.

**Questão 4 - Como foi o relacionamento com os colegas no momento de construção das questões para o quiz?**

**Gráfico 4:** Respostas dos estudantes relacionada ao relacionamento com os colegas

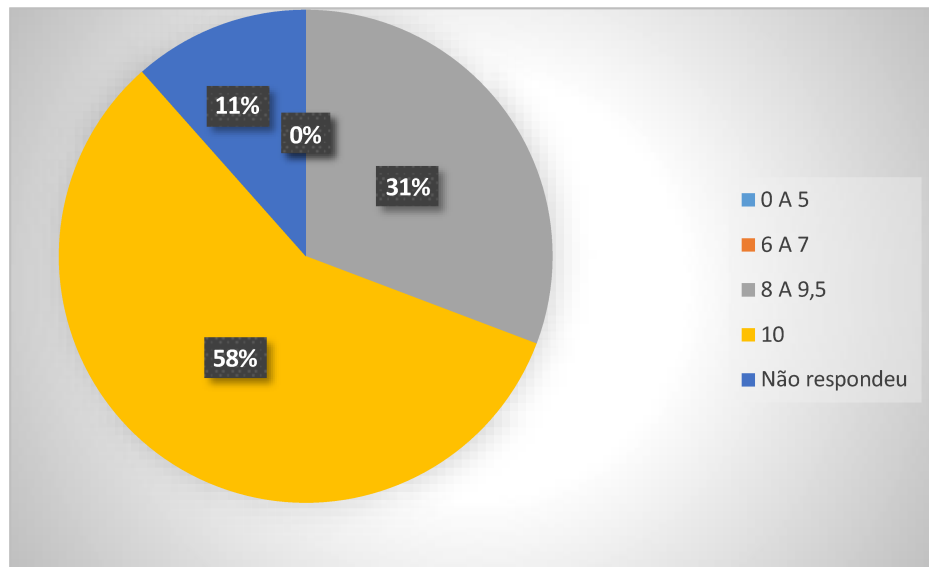


**Fonte:** Dados autora (2025)

Das repostas obtidas 42% registraram que o momento de interação foi legal e divertido, já 35% consideram a experiência como boa. Já 11% consideram tiveram dificuldade e não gostaram de se relacionar com os colegas. Este resultado foi percebido através da análise dos vídeos gravados, uma vez que os conflitos, ocorriam nos momentos de manuseio da ferramenta. Como o chromebook era compartilhado, algumas crianças queriam manusear a ferramenta no mesmo momento que o colega, outros reclamavam que os colegas não deixavam realizar as programações. Os dados do gráfico revelam que 8% não responderam à questão e 4% consideram o momento como regular.

**Questão 5 - De 0 a 10, qual a nota você daria para o programa scratch?**

**Gráfico 5:** Pontuação dos estudantes sobre o Scratch

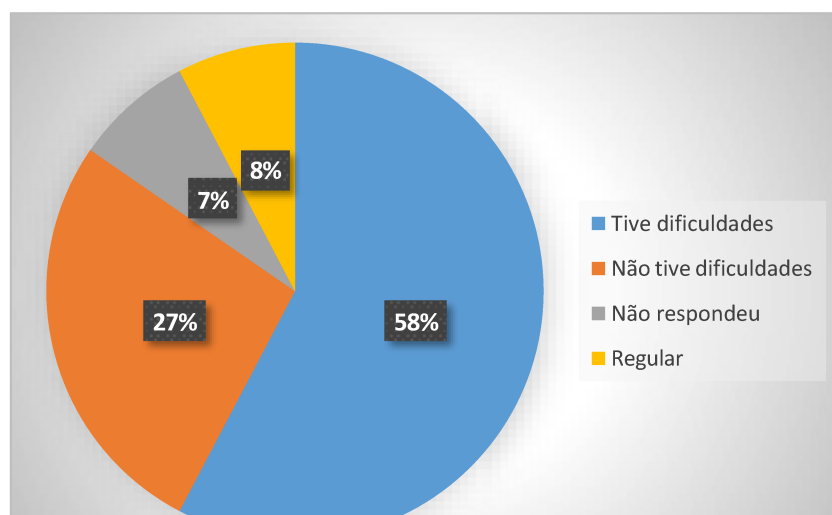


**Fonte:** dados autora (2025)

As respostas demonstram que os estudantes avaliaram de forma positiva o programa scratch. Observa-se que 58% dos estudantes deram nota 10 para o programa scratch, enquanto 31% pontuaram entre 8 e 9,5 indicando um alto nível de satisfação com a ferramenta utilizada. Também é importante destacar que não foram registradas notas entre 0 e 7, o que reforça a percepção positiva em relação à experiência. Apenas 11% dos estudantes não responderam à questão.

**Questão 6 - Você teve dificuldade em utilizar o scratch? Caso tenha tido, qual foi sua maior dificuldade?**

**Gráfico 6:** Respostas dos alunos quanto a dificuldades com a ferramenta.

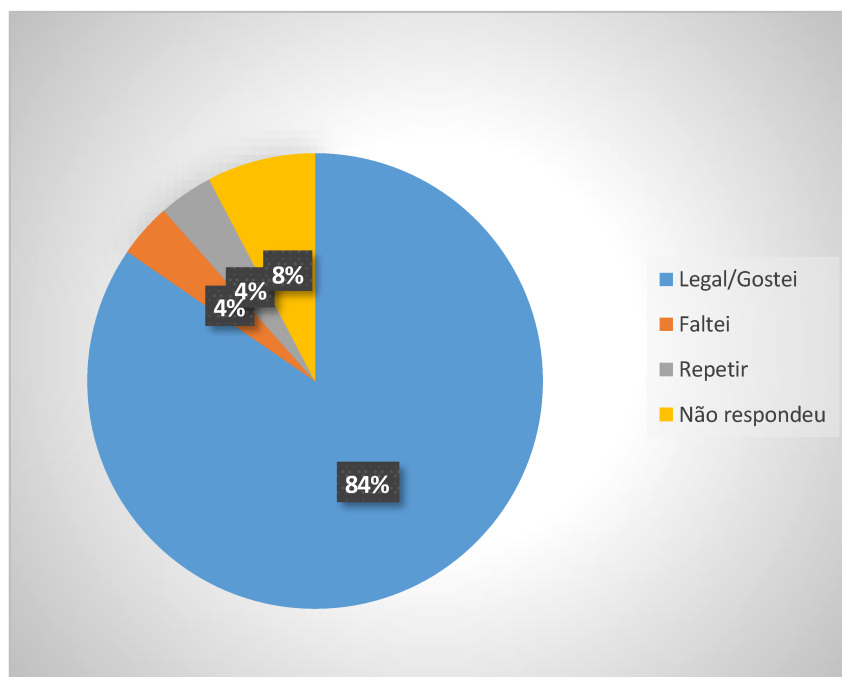


**Fonte:** dados autora (2025)

A análise do gráfico mostra que a maioria dos estudantes relataram ter enfrentado dificuldade ao utilizar o Scratch. Observa-se que 58% dos participantes afirmaram ter encontrado dificuldades durante o uso da ferramenta, enquanto 27% indicaram não ter apresentado dificuldades. Além disso, 8% classificaram a experiência como regular e 7% não responderam à questão. Esses resultados indicam que, embora o scratch tenha sido bem avaliado pelos estudantes, conforme observado no gráfico anterior, ainda assim, apresentou desafios no processo de utilização da ferramenta. Tal resultado pode estar relacionado ao primeiro contato com a ferramenta e a programação em blocos.

**Questão 7 - Após a construção das perguntas para o quiz, poderíamos ter parado o projeto ali. O que você achou de desenvolver um jogo online?**

**Gráfico 7:** Respostas dos alunos reportando a experiência com o jogo.



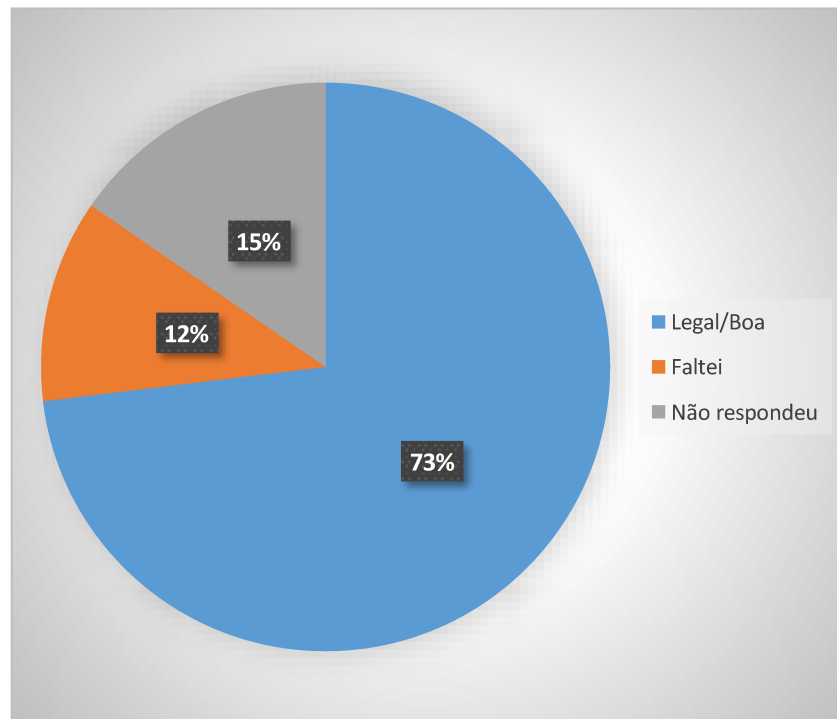
**Fonte:** dados autora (2025)

Este resultado vai ao encontro do que foi observado em sala de aula e na análise dos vídeos gravados durante a produção do jogo. Durante o manuseio do aplicativo, os alunos demonstraram curiosidade em explorar as diferentes funções disponibilizadas pela ferramenta. Recursos como a inserção de aplausos e a escolha dos personagens chamaram especialmente a

atenção das crianças, despertando interesse e entusiasmo durante a atividade. Os dados apresentados no gráfico desta questão indicam que a proposta de desenvolver um jogo online foi muito bem recebida pelos estudantes. A maioria dos participantes (84%) afirmaram ter gostado da atividade. Uma pequena parcela dos estudantes (4%) respondeu ter faltado no dia da realização da atividade, enquanto outros 4% manifestaram o desejo de repetir a experiência. Além disso, 8% dos estudantes não responderam à questão. De modo geral, os resultados sugerem que a construção do jogo promovera uma experiência positiva para os alunos, contribuindo com o processo de aprendizagem mais participativo e interessante.

### Questão 8 - Apresentar o projeto na mostra da escola foi uma boa ideia?

**Gráfico 8:** Resposta dos estudantes sobre a mostra pedagógica.



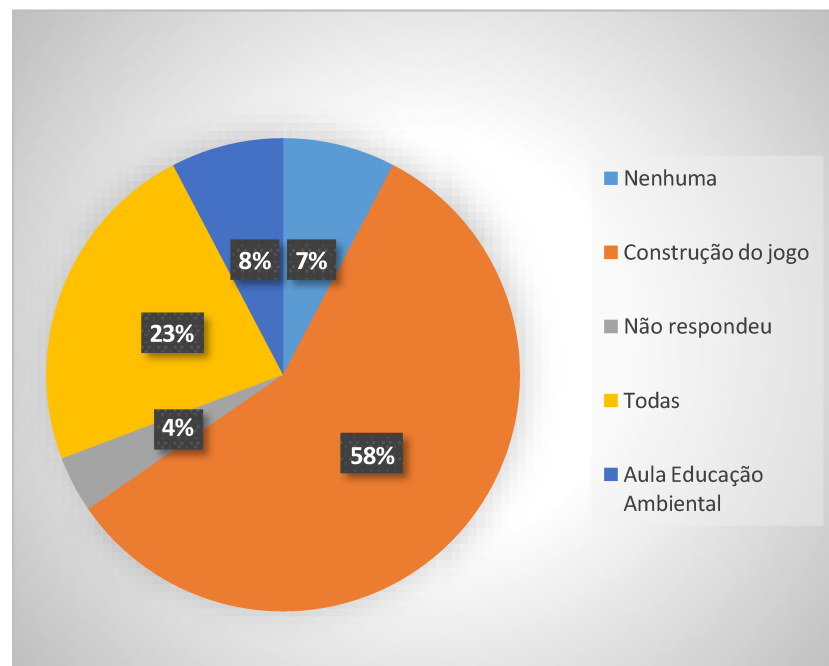
**Fonte:** dados autora (2025)

A análise do gráfico mostra que a ideia de apresentar o projeto na mostra pedagógica da escola foi bem recebida pelos estudantes. A maioria dos participantes (73%) consideraram que levar o trabalho para a mostra foi uma boa ideia. Conforme relato da professora Clara, os pais puderam compreender a proposta do projeto de pesquisa, além de jogarem o jogo produzido pelas estudantes o que indica que os alunos valorizaram a oportunidade de compartilhar com outras pessoas o projeto que desenvolveram. Esse momento também permitiu que apresentassem o resultado do trabalho realizado durante as atividades. Por outro lado, 12% dos

estudantes informaram que haviam faltado no dia da apresentação, enquanto 15% não responderam à questão. Os dados e o relato da professora sugerem que trazer a proposta do projeto para a mostra pedagógica foi uma experiência positiva.

**Questão 9 - Qual das atividades do projeto você achou mais interessante?**

**Gráfico 9:** Respostas da atividade mais interessante do projeto.

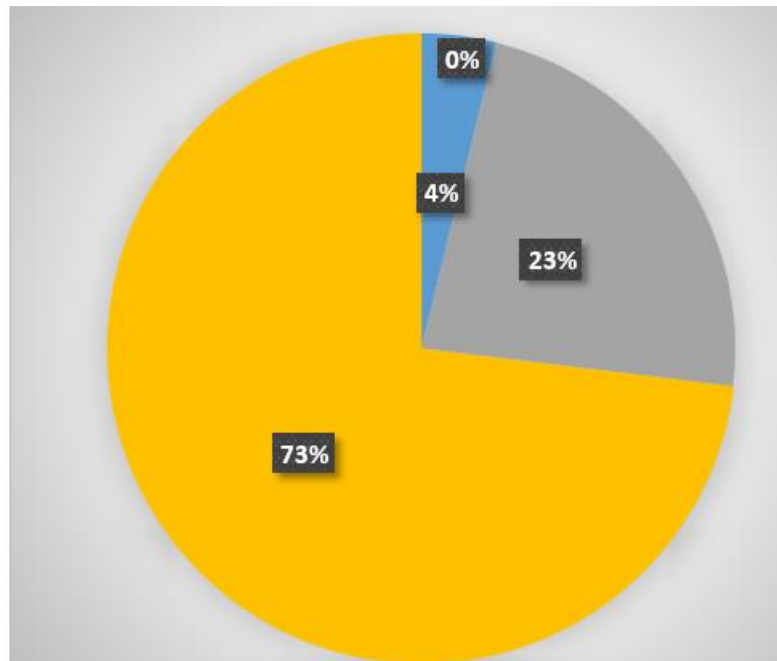


**Fonte:** dados da autora (2025)

A análise do gráfico mostra que a atividade que mais despertou interesse entre os estudantes foi a construção do jogo, indicada por 58% dos participantes. É possível perceber a partir das gravações dos vídeos o quanto processo de criação foi significativo para os alunos. Nos vídeos é possível perceber através da expressão facial dos alunos a felicidade em acertar a programação e a participação ativa no desenvolvimento da atividade. Além disso, 23% dos estudantes afirmaram que todas as etapas do projeto foram interessantes. Uma parcela menor dos participantes (8%) destacou a aula de Educação Ambiental como a parte mais interessante do projeto de pesquisa. Por outro lado, 7% indicaram que nenhuma das atividades chamou mais atenção e 4% não responderam à questão. De modo geral, os dados indicam que a construção do jogo foi o momento que mais envolveu os estudantes.

**Questão 10 - De 0 a 10, qual a nota você daria para o projeto todo?**

**Gráfico 10:** Avaliação geral do projeto.



**Fonte:** dados autora (2025)

O Gráfico 10 apresenta a avaliação geral do projeto e mostra que, de modo geral, os participantes tiveram uma percepção bastante positiva da experiência. A maior parte deles, 73%, atribuiu nota 10, demonstrando grande satisfação com o projeto. Além disso, 23% deram notas entre 8 e 9,8, o que também indica que avaliaram o projeto de forma muito favorável. Apenas 4% atribuíram notas entre 0 e 5, enquanto não houve avaliações na faixa de 5 a 7. Esses resultados mostram que o projeto foi bem recebido pela grande maioria dos participantes e proporcionou uma experiência significativa para quem participou.

### 5.3 Apresentação e discussão das categorias do estudo

As categorias a seguir foram construídas a partir da análise dos dados do questionário, bem como nossos registros no diário de bordo.

- **Concepção de educação ambiental e reciclagem**

A postura dos estudantes sugere que a compreensão sobre EA está associada como o respeito à natureza. Esse resultado ocorreu mesmo com o vídeo “*O que é Educação Ambiental?*” tendo definido a EA como os processos pelos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a

conservação do meio ambiente.

Em relação à concepção de reciclagem, a maioria dos estudantes associaram suas respostas com a coleta seletiva. Mesmo com o segundo vídeo “*Consumo responsável para crianças - Os três Rs: Reduzir, Reutilizar e Reciclar*” percebemos que os estudantes focaram mais no reciclar que no reduzir. Observamos que os estudantes reconhecem as cores das lixeiras para descarte correto, mas não compreendem as dimensões econômicas, políticas e estruturais envolvidas na questão ambiental.

Note-se então que há uma confusão dos estudantes em relação à concepção *conservacionista e pragmática* (Lima, 2014). De fato, respeitam a natureza, mas ao mesmo tempo, a reciclagem permite que a mesma continue a ser explorada. Reconhecemos que a SD não conseguiu promover uma concepção *crítica* EA, o que nos chama a atenção para o produto didático final deste trabalho. Vale ressaltar que, a partir dessa constatação, sugerimos na unidade de ensino em que atuamos, que a Mostra Pedagógica do ano de 2026 possa avançar em relação à EA pragmática tão recorrente nos anos anteriores.

#### • O Quiz como atividade prévia estratégica

Identificamos que o quiz teve um papel importante no desenvolvimento da SD. Em primeiro lugar, se configurou como uma estratégia para o engajamento dos alunos. Durante sua realização, os estudantes se mostraram envolvidos, curiosos e dispostos a participar. A dinâmica de perguntas e respostas tornou o momento mais leve e interativo, favorecendo a troca de ideias entre os colegas. Em segundo lugar, promoveu conhecimentos sobre EA e reciclagem. Em terceiro lugar, deu sentido à etapa seguinte, na qual os alunos assumiram um papel mais ativo no processo construção do jogo por meio do *scratch*.

Consideramos que a parceria entre o quiz e o *scratch* foi bem sucedida, o que também perceberam Bueno, Santos e Basniak (2021), Silva, Souza, Matos (2016) e Santos (2021) enfatizando que a associação dessas ferramentas incentiva os estudantes a pensarem, pesquisarem, refletirem e discutirem os conteúdos e conceitos. Santos (2021) reforça em sua pesquisa que os jogos educativos e exercícios interativos de quiz estão em desenvolvimento, dessa forma, em conjunto com o vídeo, espera-se que proporcionem momentos de aprendizagem colaborativa.

#### • O impacto do Scratch

O Scratch teve um papel central na SD, sendo bem avaliado pelos estudantes, que demonstraram satisfação ao utilizar a ferramenta. O impacto foi esse: ao criarem seus próprios jogos, passaram a participar de forma mais ativa.

O uso do Scratch nessa SD reforça que as tecnologias educativas, recomendadas pela BNCC (2018), podem contribuir com o desenvolvimento EA. Conforme Almeida e Kramer (2022), a utilização de jogos digitais em ações educação ambiental demonstrou-se de grande relevância.

Outro aspecto importante é a dimensão lúdica promovida pelo software, bem-estar durante a realização das atividades, esteve presente em todo o percurso, desde o quiz até a construção dos jogos, não como algo isolado, mas como um elemento que atravessou toda a proposta. Nesse sentido, compreendemos que o scratch não apenas contribuiu para tornar a atividade mais dinâmica, mas também fortaleceu o protagonismo dos estudantes e sua relação com o aprender. Os estudos de Souza (2025) destacam a associação do Scratch ao lúdico, reforçando que o uso de ferramentas como o Scratch, em atividades plugadas, representa uma oportunidade concreta de integrar o ensino de programação de forma acessível, lúdica e interdisciplinar ao currículo escolar. Para Simon, Schuhmacher e Oliveira (2022) citam em seu estudo que, unir o que os alunos gostam, que é jogar, aos seus conteúdos escolares favorece um ensino e aprendizagem efetiva de forma divertida e lúdica.

#### • **A interação e a interatividade**

As atividades promoveram uma grande interação entre os estudantes durante todo processo, bem como intensa interatividade com Scratch. Em especial, durante a construção dos jogos, foi possível observar decisões sendo tomadas, acordos sendo feitos, especialmente na escolha dos personagens, das músicas e de outros elementos. As respostas dos estudantes ao questionário confirmaram essa percepção.

Alguns desafios também ocorreram. Um deles foi a dificuldade dos alunos em aguardar o seu momento de utilizar o computador, o que gerou certa ansiedade durante a atividade. Esse comportamento, por um lado, revela o interesse e a vontade de participar, mas, por outro, mostra a importância da mediação do professor para organizar esses momentos e garantir que todos tenham a oportunidade de se envolver.

Esse resultado nos lembra de Vilela, Pennino e Maia (2005, p.3), os quais destacam que através das atividades interativas os alunos tendem a aprender mais, com mais rapidez e prazer, demonstram mais aceitação e respeito à ideia do colega. Santos e Nicot (2020), ao refletirem

sobre interação e interatividade, reforçam que é preciso estar atento para a promoção da interação bilateral entre os sujeitos envolvidos nesse processo, efetivando assim a interatividade, uma vez que ela ocorre quando o envolvimento de determinados sujeitos em uma dinâmica é baseado no uso de ferramentas tecnológicas disponíveis.

- **Limitações**

Um dos principais desafios foi a falta de chromebook para todos os alunos, o que exigiu o compartilhamento dos equipamentos. Em alguns momentos, isso até favoreceu a interação entre os estudantes, mas também gerou dificuldades, principalmente em relação ao tempo de espera para utilizar a ferramenta. Também foram observadas dificuldades no uso do teclado do chromebook, especialmente na acentuação das palavras, que exigia o uso de teclas específicas (Alt gr).

Outro ponto que impactou a atividade foi a ausência de internet no auditório. Diante disso, foi necessário deslocarmos uma televisão móvel para a sala de aula, o que demandou tempo e reorganização da proposta.

Por fim, convém ressaltar que a função de duplicar a programação do scratch não funcionou ao clicarmos no chromebook. Conseguimos utilizar o comando da ferramenta apenas com o uso do mouse físico o que acabou dificultando alguns momentos da atividade.

Na dinâmica de sala de aula, esses pequenos problemas se tornam obstáculos para o bom andamento do trabalho. Schuhmacher, Filho e Schuhmacher (2017) reforçam que, nas publicações brasileiras, são frequentes os relatos nos quais a barreira mais assinalada refere-se à infraestrutura física da escola em termos de equipamentos, conexão de internet e ambientes em que esses equipamentos serão utilizados na prática do professor.

## **6 Considerações finais**

O objetivo deste trabalho foi produzir, aplicar e avaliar uma sequência didática para abordar o tema da reciclagem de forma lúdica, utilizando uma plataforma de programação gratuita. Os dados indicam que a proposta promoveu o envolvimento dos estudantes, tornando as aulas mais dinâmicas, lúdicas e participativas. O uso do scratch mostrou-se um recurso potente, permitindo que os alunos não apenas interagissem com a tecnologia, mas também assumissem um papel de protagonismo na construção do conhecimento ao criarem o jogo. Essa experiência reforça a compreensão de que o aprender pode acontecer de forma representativa quando o estudante se sente parte do processo.

Também é importante registrar que o desenvolvimento da proposta apresentou algumas limitações, principalmente relacionadas à infraestrutura tecnológica e ao uso dos equipamentos. Ainda assim, essas dificuldades não impediram a realização das atividades, mas evidenciaram desafios presentes na realidade escolar.

Esse conjunto de percepções contribuíram para a construção do produto didático (apêndice 2), objetivo final desse estudo, o qual esperamos poder ser replicado por muitos educadores.

Dessa forma, concluímos que a sequência didática produzida, ao articular ludicidade, tecnologia e Educação Ambiental, se mostrou uma estratégia relevante para o ensino do tema reciclagem. Por fim, este estudo reforça a importância de ampliar o uso de recursos tecnológicos de forma intencional e pedagógica, favorecendo práticas que despertem o interesse dos alunos e contribuam para a formação dos mesmos.

## Referências

ADVENTO, V. T.; CARDOSO, L. R.; CAMPOS, L. B. F.; SILVA, W. J. C.; BORGES, L. H. F. **Desenvolvimento do “jogo Educação Ambiental” por meio do Scratch**. UNIFACIG, Manhuaçu-MG, 2022.

ALMEIDA, M. E. Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. **Bolema**. Vol. **29**, **2008**. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1723> Acesso em 12 de setembro de 2024.

ANDRADE, P. F.; LIMA, M. C. M. **Projeto EDUCOM**. Brasília, DF: MEC/EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1993.

ASSIS, W. L. D. O uso do scratchjr para o desenvolvimento e aprendizagem: narrativas das crianças pequenas sobre este processo. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – (IFMA). **Revista Humanidades e Inovação**, vol. 10, n. 2, 2023.

BAGNOLO, C. M. Educação ambiental: a teoria, a prática e a universidade. **Ciências em Foco**, Campinas, SP, v. 3, n. 1, 2013. Disponível em: <https://econtents.sbu.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9185>. Acesso em 08 de abril de 2026.

BARREIROS, D. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): sujeitos, movimentos e ações políticas**. In: 38ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED. São Luiz, 2017.

BARRETO, A. M. R. Situação atual da educação infantil no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Subsídios para o credenciamento e funcionamento de instituições**

**de educação infantil.** v. 2. Coordenação Geral de educação infantil. Brasília: MEC/SEF/COEDI, 1998.

BLANCO, E.; SILVA, B. D. Tecnologia educativa em Portugal: conceitos, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 6, n. 3, p. 37–55, 1993.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 305 p.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente.** Lei nº 8.069, de 13 de junho de 1990.

BRASIL. **Ministério da Educação e do Desporto.** Secretaria de Educação Fundamental. Por uma política de formação do profissional de educação infantil. Brasília, DF: MEC/SEF/COEDI, 1994.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação.** Lei nº 10.172/2001, de 09 de janeiro de 2001.

CAMPOS, F. V. **Pensamento computacional: o uso do Scratch no ensino de Ciências.** 2021. 153 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/985>. Acesso em: 21 abr. 2025.

CAMPOS, R.; BARBOSA, M. C. S. BNCC e Educação Infantil: quais as possibilidades? **Retratos da Escola**, v. 9, n. 17, p. 353-366, 2015.

CONSUMO RESPONSÁVEL PARA CRIANÇAS - Os três erres: Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Smile and Learn, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tqr9ww9TTY8>.

COUTINHO, D. Tecnologias educacionais: o que são e como usá-las na prática? **Nova Escola**, 27 jun. 2024. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/21894/tecnologias-educacionais-o-que-sao-e-como-usa-las-na-pratica>. Acesso em 08 de abril de 2026.

DIAS, R.; LOPES, T. O uso do Scratch no ensino de Ciências com uma turma do oitavo ano do Ensino Fundamental numa escola municipal de Xinguara/PA. **Redin – Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara/RS, v.9, n.1, p. 224-235, 2020.

EDUSCRATCH. Site do Scratch para Educadores. Disponível em: <https://scratchbrasil.org.br/recurso/para-educadores/>. Acesso em 08 de março de 2026.

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**, São Paulo, v 20, 2018. Disponível em: <https://qnesc.sbq.org.br/online/artigos/EA-33-17.pdf>. Acesso em 08 de abril de 2026.

<https://doi.org/10.21577/0104-8899.20160124>

FERREIRA, M. C. R (Org.). **Os fazeres na educação infantil.** São Paulo: Cortez, 2000.

GAROFALO, D. **O que esperar da educação pós pandemia?** Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/debora-garofalo/2020/05/13/o-que-esperar-da->

educacao-pos-pandemia.htm . Acesso em 12 de setembro de 2024.

GOERGEN, P. L. **Competências docentes na educação do futuro**: anotações sobre a formação de professores. NUANCES (Faculdade de Ciências e Tecnologia UNESP) Presidente Prudente: SP, 2000.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

GRASSI, T. M. **Oficinas psicopedagógicas**. 2. ed. rev. e atual. Curitiba: IBPEX, 2008.

HOLMER, S. A. **Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo** - Instituto de Biologia. Salvador: UFBA, 2020. Disponível em:  
<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/34024/1/eBook-Historico%20da%20educacao%20ambiental%20no%20Brasil%20e%20no%20mundo.pdf>.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189–205, mar. 2003.  
<https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>

JÚNIOR, W. B. et al. Abordagem Freireana e Bncc – desenvolvimento do pensamento crítico, autonomia e consciência cidadã na educação básica brasileira. **Aracê**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 8, p.1-52, 2025.  
<https://doi.org/10.56238/arev7n8-284>

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

KRAMER, D. G.; ALMEIDA, V. R. D. M. Jogo educativo sobre agrotóxicos em uma intervenção de extensão: um relato de experiência. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 79, p. 1–6, 2022. Disponível em: <http://www.revistaeducacaoambiental.org/artigo.php?idartigo=4312>. Acesso em: 21 abr. 2025.

LUCKESI, C. C. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossinese. In: **Ludopedagogia**. Salvador: UFBA/FACED/PPGE, 2000.

LUCKESI, C. C. **Ludicidade e atividades lúdicas**: uma abordagem a partir da experiência interna. Salvador, 2005.

MACHADO, M. C. G; PASCHOAL, J. D. A História da Educação Infantil no Brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.33, p.78-95, mar.2009.  
<https://doi.org/10.20396/rho.v9i33.8639555>

MARTINS, A. R. D. Q. **Usando o Scratch para potencializar o pensamento criativo em crianças do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, 2012.

MATIOLLI, K. D. **A importância da ludicidade para o desenvolvimento humano segundo a Pedagogia Waldorf**: uma revisão bibliográfica dos periódicos da Federação das Escolas Waldorf do Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2022.

MINAYO, M. C. D. S. **Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMFf/>. Acesso em: 21 abr. 2025. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300007>

MIRANDA, G. L. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, n. 3, maio/ago. 2007. ISSN 1649-4990.

MODESTO, M. C.; RUBIO, J. A. S. A importância da ludicidade na construção do conhecimento. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, 5(1), 2014. Disponível em: [https://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes\\_pdf/educacao/v5\\_n1\\_2014/Monica.pdf](https://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Monica.pdf).

NEIRA, A. C. **Professores aprendem com a tecnologia e inovam suas aulas**. Jornal Estado de São Paulo. 24 de fevereiro de 2016. São Paulo, 2016. Acesso em 08 de abril de 2026.

NEVES, C. M. C.; MEDEIROS, L. L. **Mídias na Educação**. Boletim 24, nov/dez/2006. Disponível em: <http://tvebrasil.com.br/salto>.

O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL? Brunno Augusto Rocha. 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oV3pK3SOjxo&t=118s>.

PERETTI, L; COSTA, G. M. T. Sequência Didática na Matemática. **Revista de Educação da UNIdeau**, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 17, 2013.

PRADO, M. E. B. B.; FREIRE F. M. P.; Da repetição à recriação: uma análise da formação do professor para uma informática na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.) **O professor no ambiente Logo: formação e atuação**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1996.

PROJETO COMBATE "LIXÃO" DE ROUPAS NO DESERTO DO ATACAMA. Record News. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Meqw1rMXp8I>.

RAU, M. C. T. D. **A Ludicidade na educação: uma atitude pedagógica**. Curitiba, 2013.

SADALLA, A. M. F. A.; LAROCCA, P. Autoscopia: um procedimento de pesquisa e de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.3, p. 419-433, set./dez. 2004. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ep/a/TxHKj8Wc4dyNCxxzQsFnMzy/>. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022004000300003>

SAITO, C. **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Aloisio Ruscheinsky (org.): 2. ed e ampl. Porto Alegre, Penso, 2012.

SAMPAIO, R. B.; AMIEL, T. Uma revisão histórica da política pública brasileira de informática na educação. **Revista Hipótese**, Bauru, v. 4, n. 4, p. 106–123, 2018. Disponível em: <https://revistahipoteses.editoraiberoamericana.com/revista/article/view/390>. Acesso em 08 de abril de 2026.

SANTOS, C. P.; NICOT, Y. E. A interatividade no processo de ensino e aprendizagem de Ciências. AMEC – **Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, 2020, v. 8, n. 3. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i3.10402>

SÁPIRAS, F. S; VECCHIA, R. D.; MALTEMPI, M. V. Utilização do Scratch em sala de aula. **Revista Educação Matemática**. Porto Alegre.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. [livro eletrônico]. Campinas: Autores Associados, 2021.

SCHUHMACHER, V. R. N.; ALVES FILHO, J. P.; SCHUHMACHER, E. As barreiras da prática docente no uso das tecnologias de informação e comunicação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 3, p. 563–576, 2017.  
<https://doi.org/10.1590/1516-731320170030002>

SCRATCH. Massachusetts Institute of Technology. Disponível em: <https://www.scratchjr.org/>. Acesso em 12/09/2024.

SILVA, A. M. S.; MORAES, D. A. S, S; BATISTA, S. C. F. Educação ambiental: Scratch como ferramenta pedagógica no ensino de saneamento básico. **Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/50276>. Acesso em 08 de abril de 2026.  
<https://doi.org/10.22456/1679-1916.50276>

SILVA, D. A. A. Educação e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 56, p. 101–113, abr./jun. 2015.  
<https://doi.org/10.1590/0104-4060.41463>

SILVA, V. C. S. Desafios e possibilidades para o processo de ensino aprendizagem no contexto educacional pós pandemia covid – 19. **Revista Semana acadêmica**. Fortaleza-CE. Edição 232, v. 11, 2023.  
<https://doi.org/10.35265/2236-6717-232-12508>

SIMON, A; SIMON, V. L. B.; SCHUHMACHER, E.; OLIVEIRA, A. S. d. Jogo no Scratch como objeto de aprendizagem para a promoção da alfabetização científica e tecnológica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Matemática**, Passo Fundo, v. 3, n. 2, p. 01-20, 2020. Disponível em: <https://ojs.upf.br/index.php/rbecm/article/view/12916>. Acesso em 08 de abril de 2026.

SOUSA, K. H. F. **Quizzes gamificados como recursos tecnológicos no ensino-aprendizagem de programação** (Dissertação de Mestrado, Instituto Federal da Paraíba, Campus João Pessoa). João Pessoa, 2023. Disponível em: <http://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/3001>. Acesso em: 19 jun. 2025.

SOUZA, B. H. Scratch como ferramenta de promoção do pensamento computacional em atividades plugadas no ensino fundamental. **International Integralize Scientific**. v. 5, n. 47, Maio/2025.

SOUZA, C. M. **A importância da ludicidade no Ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande, 2022.

SOUZA, J. C. S.; SANTOS, M. C. Contexto histórico da educação brasileira. **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 12, 25 jun. 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/12/contexto-historico-da-educacao-brasileira>. Acesso em: 21 abr. 2025.

TEIA EDUCATION. **O que é Waldorf?** Métodos de ensino, brinquedos educativos, 29 ago. 2020. Disponível em: [https://teiaeducation.ch/2020/08/29/what-is-waldorf/?utm\\_source=chatgpt.com](https://teiaeducation.ch/2020/08/29/what-is-waldorf/?utm_source=chatgpt.com). Acesso em 08 de abril de 2026.

TEIXEIRA, P. C.; BRANCO, J. C. S. BNCC: convergências e divergências. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 5, p. 693–701, 2021.

<https://doi.org/10.17921/2447-8733.2021v22n5p693-701>

UBERLÂNDIA. Secretaria Municipal de Educação. **Orientações para as ações pedagógicas**. Uberlândia, 2025.

VERDELONE, T. H.; CAMPBELL, G.; BRAZ, C. R. A. **Trabalhando educação ambiental com turmas do ensino fundamental I**. Curitiba: jun. 2019.

VILELA, F. M.; PENNINO, G. C.; MAIA, M. C. **Interação e o processo de aprendizagem compartilhado e colaborativo num fórum de discussão**. 2005. Trabalho apresentado em evento (código: 050-TC-C5), Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), São Paulo, 2005.

VILHENA, A. C. C.; AMARAL, S. C.F. **Meu corpo, Meu brinquedo – as contribuições de vygotsky para uma pedagogia lúdica na infância**. UFPR - Curitiba – Paraná, 2008.

VYGOTSKY, L. S. O papel do brinquedo no desenvolvimento. In: Vygotsky, L. S. **A Formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZABALA, A. **A prática educativa como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1- AUTORIZAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL

SECRETARIA  
MUNICIPAL DE  
EDUCAÇÃO

PREFEITURA DE  
UBERLÂNDIA



**CEMEPE**  
CENTRO MUNICIPAL DE ESTUDOS E  
PROJETOS EDUCACIONAIS JULIETA DINIZ

### AUTORIZAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL


A Secretaria Municipal de Educação, através do Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais Professora Julieta Diniz - CEMEPE, com fundamento na Lei Complementar Municipal nº. 751, artigo 22, incisos X, XII e XVIII, autoriza o (a) mestrando (a) do Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Uberlândia, **Juliana Batista Mizael Gonçalves**, brasileiro (a), inscrito (a) no CPF: 073,330,106-19, a realizar pesquisa na Escola Municipal Valdir Araújo, para desenvolver o Projeto de Pesquisa intitulado "Uso das tecnologias no Ensino da Educação Ambiental: o scratch como ferramenta pedagógica".


A presente autorização resguarda a autonomia dos (as) diretores (as), professores (as) e famílias, no caso em que a pesquisa envolva estudantes, de aceitarem ou não a participarem da pesquisa, assim como fica o mesmo condicionado ao comprometimento de pesquisador (a) em apresentar os dados obtidos pela pesquisa à Secretaria Municipal de Uberlândia, antes da divulgação em quaisquer meios de comunicação científica ou não.

Assim, a pesquisa está AUTORIZADA e deve estar alinhada aos seguintes aspectos: a pesquisa poderá ser realizada no horário de trabalho ou no(s) dia(s) de liberação, caso servidor da SME; a temática da pesquisa não pode ter caráter proselitista ou de doutrinação; o objeto de pesquisa deve estar alinhado ao planejamento curricular da SME, no que tange o componente curricular e o ano escolar; se a pesquisa envolver estudantes as famílias deverão ser consultadas e autorizarem a participação dos(as) mesmos(as) (o documento referente a esta consulta deve ser enviado, anteriormente, ao CEMEPE no setor de Projetos para análise).

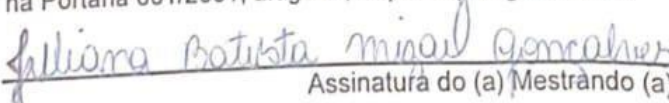
  
\_\_\_\_\_  
Secretaria Municipal de Educação

Diretora de  
MAT. 29.675-9

  
\_\_\_\_\_  
Diretor (a) Escolar

  
Diretora Escolar  
Reg. Nº 034

Declaro que estou ciente e de acordo com os termos da Autorização acima e que no caso de Servidor do Município de Uberlândia, deverá ainda ser observado o disposto na Portaria 001/2001, artigo 6º, 'caput' e parágrafo único.

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) Mestrando (a)

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
CENTRO MUNICIPAL DE ESTUDOS E PROJETOS EDUCACIONAIS JULIETA DINIZ - CEMEPE  
AV. PROF JOSÉ INACIO DE SOUZA, 1958 B. BRASIL  
UBERLÂNDIA-MG 38400-732

**APÊNDICE 2- PRODUTO EDUCACIONAL****EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TECNOLOGIAS DIGITAIS : O SCRATCH  
COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO FUNDAMENTAL**

AUTORES: JULIANA BATISTA MIZEL GONÇALVES  
MELCHIOR JOSÉ TAVARES JÚNIOR

## DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PRODUTO

**Nível de ensino a que se destina o produto :** Ensino Fundamental

**Público - Alvo :** Ensino Fundamental, 5º ano (crianças de 9 e 10 anos)

**Categoria deste produto :** Material didático/ instrucional

**Finalidade :** Material didático para aplicar em sala de aula.

**Divulgação :** Meio digital

**Idioma :** Português

**Cidade :** Uberlândia

**País :** Brasil

**Ano :** 2026

**Origem do produto :** Dissertação intitulada “Educação Ambiental e Tecnologias Digitais: o Scratch como recurso Pedagógico no ensino fundamental”, desenvolvido no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM).

## SUMÁRIO

QUEM SOMOS .....	3
APRESENTAÇÃO .....	4
REFERENCIAL TEÓRICO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA..	5
SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE A RECICLAGEM.....	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIA .....	23



## QUEM SOMOS



Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ciências e Matemática (PPGECM- UFU). Possui graduação em pedagogia pela Faculdade Católica e Uberlândia (2012). Atualmente é professora e analista pedagógica na educação básica da rede municipal de Uberlândia – MG.

Possui Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Minas Gerais (1998), Especialização em Educação Escolar no Ensino Fundamental (2000) pela Universidade Federal de Uberlândia, Mestrado (2004) e Doutorado (2012) em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia. Realiza pesquisas sobre os temas: Educação Ambiental e Formação de professores de Ciências e Biologia.



## APRESENTAÇÃO

Olá docentes!

Este material foi pensado especialmente para vocês, que estão diariamente em sala de aula buscando caminhos para tornar o ensino mais próximo da realidade dos estudantes e mais conectado com os desafios do nosso tempo.

Vivemos em um cenário marcado por questões ambientais cada vez mais urgentes e por um avanço constante das tecnologias digitais. Diante disso, a escola assume um papel fundamental na formação de estudantes que não apenas compreendam esses desafios, mas que também se sintam parte deles, atuando de forma consciente e responsável em seu meio.

Aqui, vocês encontrarão uma sequência didática desenvolvida com uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, que busca aproximar a Educação Ambiental do cotidiano dos alunos e explorar o tema Reciclagem, utilizando também as tecnologias digitais como aliadas nesse processo.

O Scratch entra como uma ferramenta que ajuda a tornar as aulas mais leves, criativas e envolventes. Ao criar quizzes e animações, os estudantes deixam de ser apenas ouvintes e passam a participar das atividades, trazendo suas ideias, questionamentos e percepções sobre o mundo ao seu redor.

Mais do que ensinar conceitos, a proposta é abrir espaço para que os alunos pensem sobre suas atitudes, sobre o consumo, sobre o meio ambiente e sobre o papel que cada um de nós tem na construção de um futuro mais sustentável.

Este material não pretende ser um roteiro fechado. Pelo contrário, ele foi pensado como um apoio, um ponto de partida, que pode (e deve) ser adaptado à realidade de cada turma, de cada escola e de cada professor.

Esperamos que, de alguma forma, ele possa contribuir com a sua prática e inspirar novas possibilidades em sala de aula.

Boa leitura !

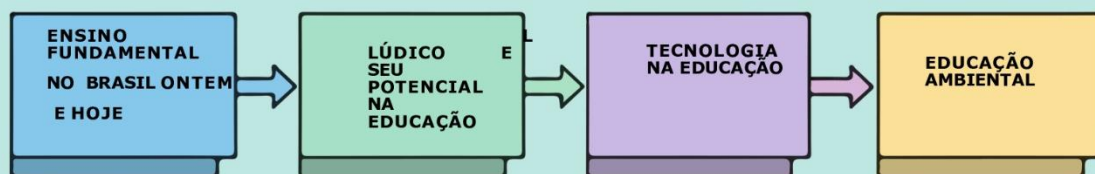
## REFERENCIAL TEÓRICO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, organiza educação básica no Brasil e, com a alteração de 2006, ampliou o Ensino Fundamental para nove anos, iniciando aos seis anos de idade, com o objetivo de promover a formação básica do cidadão. Trata-se de uma legislação dinâmica, que acompanha as demandas sociais e orienta as práticas educacionais ao longo do tempo.

Nesse contexto, destacam-se elementos importantes para o processo de ensino e aprendizagem, como a Educação Ambiental, a ludicidade e o uso das tecnologias. A Educação Ambiental, diante de sua relevância, deve estar presente em toda a educação básica, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e conscientes. Como aponta Jacobi (2003), esse processo vai além da transmissão de conteúdos, envolvendo uma educação voltada à transformação social.

A ludicidade, por sua vez, contribui significativamente para a aprendizagem, favorecendo o envolvimento dos estudantes e a construção do conhecimento (MODESTO; RUBIO, 2014). Aliada a isso, as tecnologias ampliam as possibilidades pedagógicas, oferecendo recursos que tornam o ensino mais dinâmico e significativo.

Dessa forma, este trabalho propõe o desenvolvimento de uma sequência didática sobre reciclagem, integrando Educação Ambiental, ludicidade e tecnologias digitais, com o uso de uma plataforma de programação gratuita, contribuindo para práticas mais interativas no ensino de Ciências.



## Ensino Fundamental no Brasil ontem e hoje

O Ensino Fundamental no Brasil passou por diversas mudanças ao longo do tempo, buscando garantir a educação como um direito de todos, conforme a Constituição Federal de 1988. No início, durante o período colonial, a educação tinha caráter religioso e era restrita às elites, com foco na catequização (Saviani, 2021). Ao longo do período imperial e republicano, houve tentativas de ampliação do acesso, como a criação das Escolas de Primeiras Letras e a organização do ensino por séries, embora a exclusão social ainda fosse marcante (Souza, 2018).

Com o passar dos anos, especialmente a partir da Constituição de 1988 e da LDB de 1996, ocorreram avanços importantes, como a obrigatoriedade e gratuidade do ensino, além da criação de políticas públicas voltadas à melhoria da educação (Souza e Santos, 2019). Esses documentos orientam o trabalho docente e reforçam a importância de uma educação mais democrática, ainda que desafios relacionados à qualidade e à equidade persistam no cotidiano escolar.

Atualmente, a BNCC (2018) orienta o que deve ser trabalhado em sala de aula, destacando, inclusive, o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, o professor enfrenta desafios importantes, como a necessidade de adaptação às realidades dos alunos e as desigualdades evidenciadas, especialmente após a pandemia. Nesse cenário, o papel do professor é essencial para promover práticas mais inclusivas e críticas.



## O lúdico e seu potencial na educação

O conceito de ludicidade assume diferentes compreensões ao longo do tempo, sendo valorizado no contexto educacional por seu potencial no desenvolvimento integral da criança. Na perspectiva da Pedagogia Waldorf, conforme Silva (2015), o desenvolvimento humano envolve dimensões físicas, emocionais e cognitivas, tendo o brincar como elemento central desse processo. Matioli (2022, p. 9) reforça que essa abordagem busca formar sujeitos livres, criativos e conscientes, evidenciando o caráter formativo da ludicidade.

O termo lúdico está relacionado ao ato de brincar, envolvendo jogos, brinquedos e brincadeiras (RAU, 2005 apud COSTA, 2013). No campo educacional, essa prática vai além do entretenimento, sendo compreendida como forma de expressão e construção de conhecimento. Para Luckesi (2000, p. 21), “o ser humano, quando age ludicamente, vivencia uma experiência plena”, destacando o envolvimento integral do sujeito nas atividades.

Além disso, a ludicidade está associada à cultura e às relações sociais. Grando (2004) aponta que o lúdico faz parte da essência humana, manifestando-se em diferentes contextos culturais. Nesse sentido, Modesto e Rubio (2014) destacam que o lúdico atua como mediador no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o envolvimento dos estudantes e a construção do conhecimento.

No contexto escolar, o uso intencional do lúdico contribui para práticas pedagógicas mais dinâmicas e participativas. Grassi (2008, p. 103) ressalta que jogos e brincadeiras despertam o interesse e favorecem o desenvolvimento cognitivo, enquanto Felício e Soares (2018) enfatizam a importância de sua utilização alinhada aos objetivos educativos. Dessa forma, a ludicidade se consolida como uma estratégia relevante para o desenvolvimento integral dos estudantes



## Tecnologia na educação

As tecnologias educacionais vêm ganhando cada vez mais espaço na escola, não apenas como ferramentas, mas como aliadas no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Coutinho (2024), elas envolvem diferentes recursos e estratégias que apoiam desde a organização da escola até as práticas em sala de aula. No Brasil, esse movimento começou ainda na década de 1970, em instituições públicas de ensino superior (SAMPAIO; AMIEL, 2017), e foi se fortalecendo com a criação de políticas públicas como o projeto Educom (ALMEIDA, 2008) e o PRONINFE (ANDRADE; LIMA, 1993).

Com o passar do tempo, essas tecnologias foram sendo incorporadas ao contexto educacional e reconhecidas como parte importante da formação dos estudantes, como destaca a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996). Quando utilizadas com finalidade pedagógica, essas tecnologias passam a contribuir diretamente para o processo educativo.

Mais recentemente, especialmente durante o período da pandemia, ficou ainda mais evidente o quanto é necessário que o professor se sinta preparado para utilizar essas ferramentas. Como afirma Neira (2016, p. 4), “Educação e Tecnologia caminham juntas, mas unir as duas é uma tarefa que exige preparo do professor”. Ao mesmo tempo, como observa Garofalo (2020), novas formas de ensinar e aprender foram sendo construídas, ampliando os espaços e as possibilidades da sala de aula.

É nesse contexto que surge o Scratch como uma possibilidade interessante para o trabalho pedagógico. De forma simples e acessível, ele permite que os alunos criem jogos, histórias e animações, tornando-se participantes ativos das aulas. Segundo Sápiras, Vecchia e Maltempo (2015), a ferramenta favorece a construção de projetos interativos, estimulando a criatividade e o envolvimento dos estudantes, como também apontam estudos de Assis (2023) e Dias e Lopes (2020).



## **Educação Ambiental**

A Educação Ambiental começou a ganhar força no mundo a partir da década de 1970, com discussões sobre os impactos das ações humanas no meio ambiente. Segundo Saito (2012), eventos como a Conferência de Estocolmo (1972) e a de Tbilisi (1977) foram marcos importantes nesse processo. No início, o tema era trabalhado principalmente nas aulas de Ciências, com foco na conservação da natureza.

No Brasil, esse avanço foi mais lento devido ao contexto político da época, mas ganhou força a partir da Constituição de 1988. Desde então, consolidou-se a ideia de que a Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma interdisciplinar, ou seja, integrada às diferentes áreas do conhecimento (SAITO, 2012). Além disso, políticas públicas e documentos oficiais passaram a reforçar a importância do tema na formação dos estudantes.

Mais do que ensinar conteúdos, a Educação Ambiental busca formar alunos conscientes e responsáveis. Como destaca Jacobi (2003), é um processo que contribui para a construção da cidadania, ajudando os estudantes a refletirem sobre suas atitudes e seu papel na sociedade. Por isso, é importante que o professor vá além da teoria e promova momentos de diálogo e reflexão em sala de aula.

Nesse sentido, o uso de atividades lúdicas e tecnologias, como o Scratch, pode tornar as aulas mais envolventes. Estudos como os de Verdelone, Campbell e Alexandrino (2019) e Advento et al. (2022) mostram que jogos e recursos digitais ajudam a despertar o interesse dos alunos e facilitam a aprendizagem. Assim, trabalhar a Educação Ambiental de forma prática e interativa pode contribuir para aulas mais participativas e próximas da realidade dos estudantes.

## SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O quadro a seguir foi elaborado com o objetivo de oferecer a você, professor, uma visão geral do planejamento que desenvolvemos. Cada momento foi pensado para proporcionar uma compreensão clara e facilitar a implementação das estratégias no contexto educacional. Ao examinar este quadro, esperamos que você consiga visualizar de maneira prática como cada componente do planejamento se integra e contribui para a aplicabilidade da sequência didática.

ENCONTROS	ATIVIDADE	PROCEDIMENTO	OBSERVAÇÃO
 1º	Preparação	Este encontro teve como objetivo, apresentarmos a professora pesquisadora e a proposta aos alunos.	Sala de aula
 2º	Apresentação do projeto	Roda de conversa sobre o que os alunos compreendem: sobre Educação Ambiental. Exibição do vídeo intitulado <i>O que é Educação Ambiental</i> , o qual aborda a finalidade e objetivos deste ensino, disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oV3pk3SSOjxo">https://www.youtube.com/watch?v=oV3pk3SSOjxo</a> .	Aula sala de vídeo ou laboratório de informática utilizando TV como recurso.
 3º	Trabalhando com gênero textual <i>Notícias</i>	Leitura mediada pela pesquisadora e a professora de notícia sobre a Educação Ambiental. A partir de cada trecho, os estudantes em grupo formularão duas alternativas, sendo uma verdadeira e uma falsa que serão utilizadas no quiz.	Aula sala de vídeo ou laboratório de informática utilizando TV como recurso.
 4º e 5º	Desafio digital	Apresentação da ferramenta <i>Scratch</i> e explicação da proposta da atividade, que será realizada em grupos.	Sala de aula.
 6º	Ajuste final.	Ajuste final da programação (inserção do quiz na plataforma) organização da Mostra Pedagógica de Educação Ambiental e hora de jogar	
	Hora de jogar.	Mostra pedagógica	Sala de aula.

## → ESTRUTURA DETALHADA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

### 1º Encontro - Preparação

#### **ATIVIDADE :**

Este encontro tem o objetivo de apresentar aos estudantes a proposta da sequência didática, que é trabalhar Educação Ambiental e a reciclagem através da ferramenta scratch.

#### **OBJETIVOS :**

- Compreender a propos atividades que serão desenvolvidas ao longo do encontros;
- Despertar o interesse dos alunos pelo tema.
- Apresentar a organização da proposta

### **Orientação ao professor:**

Neste primeiro momento, é importante apresentar aos alunos a proposta da sequência didática de forma clara e acolhedora, explicando o que será trabalhado ao longo dos encontros.

Aproveite esse momento para despertar o interesse dos estudantes, mostrando que eles terão um papel ativo nas atividades. Não é necessário aprofundar o uso da ferramenta neste encontro, apenas introduzi-la como um recurso que será explorado nas próximas aulas

Busque criar um ambiente de confiança, onde os alunos se sintam à vontade para participar, perguntar e compartilhar suas percepções. Esse envolvimento inicial será fundamental para o desenvolvimento das próximas etapas da sequência didática.



## 2º Encontro - Exploração da temática

### **ATIVIDADE :**

Nesta atividade, os alunos serão divididos em grupos. O professor iniciará a discussão levantando os conhecimentos prévios com a pergunta: “Para você, o que é Educação Ambiental?”. Os grupos terão alguns minutos para discutir e registrar suas respostas, que serão posteriormente socializadas.

Em seguida, o professor apresentará três vídeos curtos: “O que é Educação Ambiental”, “Projeto combate ao lixo de roupas no deserto do Atacama” e “Consumo responsável para crianças – os três erres: reduzir, reutilizar e reciclar”.

### **OBJETIVOS :**

- Identificar conhecimentos prévios sobre Educação Ambiental;
- Estimular a participação, o diálogo e o respeito às opiniões;
- Compreender conceitos básicos e relacioná-los ao cotidiano;
- Refletir sobre o consumo consciente e os 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar)
- Enfatizando a importância de reduzir e reutilizar.

## Orientação ao professor:



Após os vídeos, amplie a conversa incentivando a reflexão sobre hábitos de consumo com perguntas como “Precisamos de tudo o que compramos?” e “O que acontece com o que descartamos?”. Relacione o tema ao cotidiano (roupas, brinquedos, embalagens e alimentos), utilizando exemplos como o descarte de roupas no deserto do Atacama para discutir o consumo excessivo e seus impactos.

Valorize a participação dos alunos, promovendo um espaço de diálogo e construção coletiva, mesmo sem respostas prontas. Finalize incentivando atitudes simples, como reutilizar materiais, evitar desperdícios e repensar o consumo, destacando que pequenas ações fazem diferença.

*O que é Educação Ambiental.*

*<https://www.youtube.com/watch?v=oV3pK3SOjxo>*

*Consumo responsável para crianças, o qual aborda os 3R's: reduzir, reutilizar e reciclar*

*<https://www.youtube.com/watch?v=tqr9ww9TTY8&t=77s>*

*Projeto combate lixão de roupas no deserto do Atacama*

*<https://www.youtube.com/watch?v=Meqw1rMXp8I>*

### 3º Encontro - Trabalhando com gêneros textuais

#### **ATIVIDADE :**

Nesta aula, organize a turma em grupos e retome brevemente o tema de Educação Ambiental e reciclagem. Em seguida, distribua trechos das revistas online G1 e Exame, com os textos indicados. Após a leitura, os alunos devem elaborar duas afirmações: uma verdadeira e outra falsa.

Durante a atividade, destaque a importância de utilizar fontes confiáveis e evitar informações incorretas. Ao final, leia as produções, promova uma discussão coletiva e informe que algumas questões serão selecionadas para o quiz das próximas aulas.

#### **OBJETIVOS :**

- Retomar e consolidar os conhecimentos trabalhados anteriormente;
- Desenvolver a leitura e interpretação de textos informativos;
- Estimular o trabalho em grupo e a colaboração;
- Produzir afirmações com base em informações confiáveis;
- Refletir sobre a importância de verificar a veracidade das informações (fake news);
- Incentivar o pensamento crítico por meio da análise e discussão das produções; Contribuir para a construção das questões que serão utilizadas no quiz.

## Orientação ao professor:

Projete os textos com data show ou TV, apresentando também as fontes, para reforçar a importância de informações confiáveis e da autoria.

Durante a atividade em grupo, circule pela sala, acompanhe as discussões e auxilie na compreensão, incentivando a elaboração de afirmações coerentes com os textos.

Ao final, promova a leitura das produções e uma discussão com a turma, destacando a importância de verificar a veracidade das informações e informando que algumas questões serão utilizadas na construção do quiz.



[https://exame.com/esg/coleta-seletiva-o-que-e-qual-a-importancia-e-como-fazer.](https://exame.com/esg/coleta-seletiva-o-que-e-qual-a-importancia-e-como-fazer)



## 4º e 5º Encontro - Desafio digital

### **ATIVIDADE :**

A atividade deve ser realizada no Chromebook, pois o Scratch para Android possui funções de programação limitadas. Organize a sala em grupos, apresente a ferramenta e crie um login para cada grupo, garantindo o registro e a continuidade das produções.

Acesse a plataforma e explore blocos como cenário, personagens e movimentos. Em seguida, selecione as questões já elaboradas para o quiz e desenvolva as programações corretamente..

Selecione as questões realizadas para o quiz para serem inseridas no jogo.

### **OBJETIVOS:**

- Estimular o trabalho em grupo e a colaboração;
- Desenvolver habilidades iniciais de programação de forma simples e intuitiva;
- Incentivar a criatividade na construção do projeto digital;
- Compreender a tecnologia como ferramenta de aprendizagem.

## Orientação ao professor :



Projete a plataforma usando data show ou TV conectada ao notebook via HDMI conforme imagem abaixo. Explore com os alunos recursos como cenário, personagens e blocos de comando, favorecendo a familiarização com o ambiente. Auxilie na identificação dos blocos pelas cores.

Em seguida, oriente os grupos a selecionar três questões previamente elaboradas para construir o quiz. Acompanhe as produções, oferecendo apoio conforme necessário e respeitando o ritmo de cada grupo.

A função “duplicar” pode ser usada no touchpad do Chromebook; se não funcionar, utilize o mouse. Incentive a colaboração e valorize as tentativas, priorizando a exploração da ferramenta e a participação ativa no processo.

O passo a passo da programação pode ser assistido no link abaixo.

<https://youtu.be/kh1-ameioiw?si=4DRScob6G9FkFMnw>



## 5º e 7º Encontro - Desafio digital / Mostra Pedagógica

### **ATIVIDADE :**

Neste encontro, retome as programações para garantir a sincronia do jogo. Explique que os visitantes da mostra acompanharão o processo de criação por fotos.

Organize também uma atividade com lixeiras de papel e imagens de resíduos para descarte correto. Em seguida, a comunidade e os alunos poderão acessar e jogar o jogo produzido no Scratch pelo Chromebook ou celular, por meio do link disponibilizado.

### **OBJETIVOS :**

- Estimular a comunicação e a explicação do processo de criação dos jogos;
- Promover a interação entre os participantes por meio de atividades práticas sobre reciclagem;
- Reforçar conceitos de separação de resíduos de forma lúdica;
- Incentivar o protagonismo dos estudantes ao apresentarem e compartilharem seus projetos.



## Orientação ao professor :

Neste encontro, retome com os estudantes as programações realizada Scratch, revisando cada etapa do jogo. Incentive os grupos a testarem suas produções, identificando possíveis erros e realizando ajustes, compreendendo a importância da revisão para um resultado mais funcional.

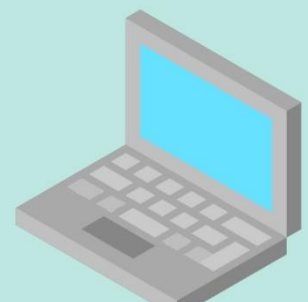
Oriente também sobre a apresentação dos projetos, destacando que o público poderá conhecer tanto o jogo final quanto o processo de construção. Incentive os alunos a compartilharem experiências, desafios e descobertas.

Caso a escola não realize uma Mostra Pedagógica de Educação Ambiental, organize uma exposição interna com registros do processo e disponibilize o QR Code dos jogos, permitindo o acesso dentro e fora da escola. Esse momento valoriza o trabalho dos estudantes e fortalece seu protagonismo.

**Destacamos o link abaixo como exemplo do que foi desenvolvido na pesquisa.**



<https://scratch.mit.edu/projects/1179442643/>



## **Considerações finais :**

O objetivo deste trabalho foi produzir, aplicar e avaliar uma sequência didática para abordar o tema da reciclagem de forma lúdica, utilizando uma plataforma de programação gratuita. Os dados indicam que a proposta promoveu o envolvimento dos estudantes, tornando as aulas mais dinâmicas, lúdicas e participativas. O uso do scratch mostrou-se um recurso potente, permitindo que os alunos não apenas interagissem com a tecnologia, mas também assumissem um papel ativo na construção do conhecimento ao criarem o jogo. Essa experiência reforça a compreensão de que o aprender pode acontecer de forma mais significativa quando o estudante se sente parte do processo.

Dessa forma, concluímos que a sequência didática produzida, ao articular ludicidade, tecnologia e Educação Ambiental, se mostrou uma estratégia relevante para o ensino do tema reciclagem. Por fim, este estudo reforça a importância de ampliar o uso de recursos tecnológicos de forma intencional e pedagógica, favorecendo práticas que despertem o interesse dos alunos e contribuam para a formação dos mesmos.

## Referências :

ADVENTO, V. T.; CARDOSO, L. R.; CAMPOS, L. B. F.; SILVA, W. J. C.; BORGES, L. H. F. **Desenvolvimento do “jogo Educação Ambiental”** por meio do Scratch. UNIFACIG, Manhuaçu-MG, 2022.

ALMEIDA, M. E. Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. **Bolema**. Vol. 29, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1723> Acesso em 12 de setembro de 2024.

ANDRADE, P. F.; LIMA, M. C. M. **Projeto EDUCOM**. Brasília, DF: MEC/EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1993.

ASSIS, W. L. D. O uso do scratchjr para o desenvolvimento e aprendizagem: narrativas das crianças pequenas sobre este processo. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – (IFMA). **Revista Humanidades e Inovação**, vol. 10, n. 2, 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 305 p.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

DIAS, R.; LOPES, T. O uso do Scratch no ensino de Ciências com uma turma do oitavo ano do Ensino Fundamental numa escola municipal de Xinguara/PA. **Redin – Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara/RS, v.9, n.1, p. 224-235, 2020.

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**, São Paulo, v 20, 2018. Disponível em: <https://qnesc.s bq.org.br/online/artigos/EA-33-17.pdf>. Acesso em 08 de abril de 2026.

GAROFALO, D. **O que esperar da educação pós pandemia?** Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/debora-garofalo/2020/05/13/o-que-esperar-da-educacao-pos-pandemia.htm>. Acesso em 12 de setembro de 2024.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

GRASSI, T. M. **Oficinas psicopedagógicas**. 2. ed. rev. e atual. Curitiba: IBPEX, 2008.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189–205, mar. 2003.

LUCKESI, C. C. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossinese. In: **Ludopedagogia**. Salvador: UFBA/FACED/PPGE, 2000.

MATIOLLI, K. D. **A importância da ludicidade para o desenvolvimento humano segundo a Pedagogia Waldorf**: uma revisão bibliográfica dos periódicos da Federação das Escolas Waldorf do Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2022.

NEIRA, A. C. **Professores aprendem com a tecnologia e inovam suas aulas**. Jornal Estado de São Paulo. 24 de fevereiro de 2016. São Paulo, 2016. Acesso em 08 de abril de 2026.

RAU, M. C. T. D. **A Ludicidade na educação**: uma atitude pedagógica. Curitiba, 2013.

SAITO, C. **Educação Ambiental**: Abordagens Múltiplas. Aloisio Ruscheinsky (org.): 2. ed e ampl. Porto Alegre, Penso, 2012.

SAMPAIO, R. B.; AMIEL, T. Uma revisão histórica da política pública brasileira de informática na educação. **Revista Hipótese**, Bauru, v. 4, n. 4, p. 106–123, 2018. Disponível em: <https://revistahipotese.editoraiberoamericana.com/revista/article/view/390>. Acesso em 08 de abril de 2026.

SÁPIRAS, F. S.; VECCHIA, R. D.; MALTEMPI, M. V. Utilização do Scratch em sala de aula. **Revista Educação Matemática**. Porto Alegre.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. [livro eletrônico]. Campinas: Autores Associados, 2021.

SILVA, D. A. A. Educação e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 56, p. 101–113, abr./jun. 2015.

SOUZA, J. C. S.; SANTOS, M. C. Contexto histórico da educação brasileira. **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 12, 25 jun. 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/12/contexto-historico-da-educacao-brasileira>. Acesso em: 21 abr. 2025.

VERDELONE, T. H.; CAMPBELL, G.; BRAZ, C. R. A. **Trabalhando educação ambiental com turmas do ensino fundamental I**. Curitiba: jun. 2019.

**ANEXOS**

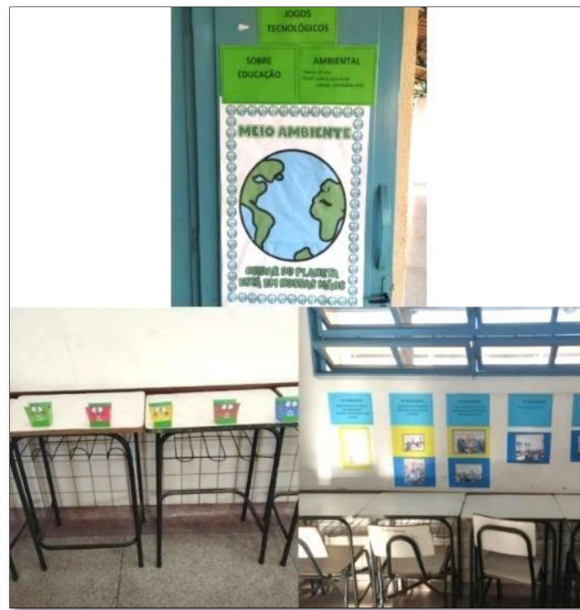
## ANEXO1

*A professora Juliana desenvolveu um projeto com a turma do 5º ano B, turno manhã, na Escola Municipal P. Atualmente, a turma conta com 32 crianças. Ao iniciar o projeto, as crianças já estavam bastante estimuladas com a proposta de desenvolver um jogo. Antes disso, houve uma roda de conversa e um registro sobre o conhecimento prévio da turma sobre o tema proposto. Depois, assistiram com muita atenção a vídeos que abordavam problemáticas ou soluções relacionadas ao Meio Ambiente, de forma a despertar nelas a importância de cuidar do ambiente em que vivemos, de maneira ampla e consciente. Assim, a turma foi dividida em grupos, e uma das propostas era ler alguns textos e, a partir deles, formular questões que seriam usadas posteriormente no quiz do jogo que estavam criando. Todos participaram com atenção, dedicação e entusiasmo. Foi muito gratificante observar o envolvimento de todos na leitura dos textos e na formulação das perguntas. Em outro momento, foi apresentada a ferramenta do aplicativo que seria utilizada e suas funcionalidades. Nesse dia, as crianças ficaram muito felizes e com brilho nos olhos, empolgadas com a proposta. Então, iniciamos o desenvolvimento do jogo, acompanhando passo a passo as orientações da professora Juliana. Os grupos discutiam e tomavam decisões em conjunto sobre o personagem, o cenário, os sons e as movimentações. Todas as crianças ficaram atentas às instruções, e o processo de criação do jogo aconteceu de forma lúdica, trazendo conhecimento e ampliando o que já sabiam. Os encontros eram aguardados com entusiasmo. Algumas crianças até comentaram que gostariam que a professora Juliana fosse à escola todos os dias! Foi possível perceber que a aprendizagem estava sendo significativa na vida escolar delas. Finalizamos o jogo, e no dia da feira, as crianças que puderam comparecer jogaram com seus familiares o jogo digital, além de outro joguinho com lixeiras coloridas, onde os nomes das lixeiras estavam tampados. Os familiares deveriam pegar as figuras dos objetos a serem descartados e colocá-los nos recipientes corretos. Muitos pais apresentaram dúvidas sobre onde descartar certos objetos, e as próprias crianças ajudaram, mostrando onde era o lugar certo. Alguns deixaram os pais jogar, e ao final, mostraram o que era correto ou errado. Muitas crianças que não faziam parte da turma também entraram na sala para jogar, algumas por bastante tempo, repetindo as atividades várias vezes. Algumas famílias gostaram tanto da ferramenta que pediram o nome e o link para acessá-la, com o objetivo de montar outros jogos e ajudar os filhos de forma lúdica e significativa. Recebemos muitos elogios de todos que visitam a oficina. Percebemos a alegria das famílias e dos alunos em participar do Projeto. Com certeza, essa experiência realmente foi muito importante e enriquecedora para*

as crianças, ajudando a ampliar a consciência delas sobre o Meio Ambiente e a importância da reciclagem.

As imagens a seguir apresentam alguns momentos do evento.

**Figura 1 (a) Organização da sala de aula para a mostra e (b) - Momento aplicação do jogo com a participação dos alunos, famílias e professores.**



(a)



(b)