



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



**QUANDO O JOGO VIRA FORMAÇÃO: UMA PRÁTICA COM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA NA PRÉ-ESCOLA**

KARINE DOS SANTOS FERREIRA

Uberlândia

2025

KARINE DOS SANTOS FERREIRA

**QUANDO O JOGO VIRA FORMAÇÃO: UMA PRÁTICA COM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA NA PRÉ-ESCOLA**

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.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier
Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Alessandra Riposati Arantes

Uberlândia

2025

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

F383

Ferreira, Karine dos Santos, 1988-

2025

Quando o jogo vira formação: uma prática com ciências e
matemática na pré-escola [recurso eletrônico] / Karine dos Santos
Ferreira. - 2025.

Orientadora: Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier.

Coorientador: Alessandra Riposati Arantes.

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

Modo de acesso: Internet.

DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2025.430>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Ciência - Estudo ensino. I. Xavier, Ana Cláudia Molina Zaqueu,
1988-, (Orient.). II. Arantes, Alessandra Riposati, - , (Coorient.).
III. Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Ensino
de Ciências e Matemática. IV. Título.

CDU: 50:37

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



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:	18/06/2025	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	16:30
Matrícula do Discente:	12312ECM035				
Nome do Discente:	Karine dos Santos Ferreira				
Título do Trabalho:	QUANDO O JOGO VIRA FORMAÇÃO: UMA PRÁTICA COM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA PRÉ-ESCOLA				
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: Profa. Dra. Ana Claudia Molina Zaqueu Xavier (IME/UFU) - orientadora; Profa. Dra. Alessandra Riposati Arantes (INFIS/UFU)-coorientadora; Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco Matos (IME/UFU) e Profa. Dra. Carolina Rodrigues de Souza (Universidade Federal de São Carlos). Iniciando os trabalhos a 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, a 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 **Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/06/2025, às 16:35, 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 **Fabiana Fiorezi de Marco Matos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/06/2025, às 16:39, 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 **Alessandra Riposati Arantes, Professor(a) do Magistério Superior**, em 18/06/2025, às 18:09, 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 **Carolina Rodrigues de Souza, Usuário Externo**, em 23/06/2025, às 15:07, 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?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6397604** e o código CRC **196643AB**.

Referência: Processo nº 23117.038330/2025-22

SEI nº 6397604

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha gratidão pela vida e pela oportunidade de estar aqui, concretizando um sonho que acalentei por tantos anos.

À minha amada avó, que, embora não esteja mais fisicamente entre nós, continua sendo minha maior inspiração. Sua sabedoria, amor e apoio incondicional sempre foram um porto seguro para mim. Sua lembrança me impulsiona a seguir em frente com coragem e determinação.

À minha mãe, minha maior referência de força. Pelo amor imensurável, pelas conversas, pela coragem que herdei e por me motivar a nunca desistir. Por ter sido mãe solo e, mesmo diante dos desafios, nunca ter deixado faltar nada, principalmente o acesso à educação. Obrigada por compreender todas as vezes que precisei me ausentar para estudar, mesmo sendo filha única. Sua dedicação e apoio foram fundamentais nessa caminhada.

Aos meus tios e tias, que sempre incentivaram minha trajetória acadêmica e contribuíram diretamente para minha formação. O apoio de vocês fez toda a diferença e me deu ainda mais forças para seguir em frente.

Ao professor Leonardo Neto, com quem trabalhei na Escola Estadual José Ignácio de Souza, e que foi essencial para o meu ingresso no mestrado. Suas dicas sobre o PPGECM durante o processo seletivo foram decisivas para minha aprovação. Deixo aqui registrado o meu agradecimento.

Às minhas orientadoras, Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier e Alessandra Riposati Arantes, duas profissionais brilhantes e seres humanos incríveis. Cada encontro foi um aprendizado imenso. Vocês são inspiração e motivação para que eu me torne uma profissional melhor. Sem o apoio, paciência e incentivo de vocês, essa trajetória não teria sido possível.

Às professoras da minha banca, Carolina Rodrigues de Souza e Fabiana Fiorezi de Marco Matos, pelas contribuições valiosas, pelo aprendizado e pela forma acolhedora com que me ajudaram a aprimorar meu trabalho.

Ao coordenador do PPGECM, professor José Gonçalves, por sempre estar disponível, por ser um excelente coordenador e professor, e por não ter me deixado desistir nos momentos mais difíceis dessa jornada. Sua orientação e incentivo foram essenciais para minha permanência no curso.

Aos professores das disciplinas: Douglas Marim, Débora Coimbra, Franciele Amâncio, Odaléa Viana e Melchior José, que me proporcionaram aprendizados inestimáveis e me ajudaram a enxergar novas possibilidades dentro da minha profissão. Cada um, com seu jeito único e inspirador de ensinar, contribuiu imensamente para minha formação.

Ao meu namorado, Cloves, pela compreensão e apoio. Por entender meus horários apertados, os encontros desmarcados e minha falta de tempo durante esse percurso.

Às minhas diretoras, Lislei e Marli, à minha analista Patrícia e também à Maria Divina profissional de apoio que esteve em sala comigo, pelo apoio fundamental na implementação do meu Produto Educacional em sala de aula. Pelo incentivo constante e pela flexibilidade nos horários, desde o processo seletivo até a participação em eventos. Sem esse suporte, esse sonho teria sido ainda mais desafiador.

À minha atual diretora e amiga de longa data, Ludmila, que me incentivou, ouviu meus desabafos e flexibilizou meus horários para que eu pudesse participar dos eventos, reuniões de orientação e demais atividades essenciais para minha pesquisa. Obrigada por acreditar em mim e por ser esse apoio tão importante. E também às minhas amigas, Cris, Anna e Aline pelas palavras de incentivo e por ouvirem meus desabafos nos momentos mais difíceis.

À “tia” Ilzete, minha professora da terceira série do ensino fundamental, que me inspirou a seguir essa profissão. Ela é uma das pessoas mais incríveis que conheci, e sua influência foi determinante na minha escolha profissional.

À minha terapeuta, Unaide, um verdadeiro anjo em minha vida. Por me ajudar a equilibrar tantas funções e responsabilidades, por me ouvir e me orientar para que eu não me perdesse no turbilhão de desafios. Seu trabalho foi essencial para que eu conseguisse manter minha sanidade e concluir essa etapa tão importante.

E, por fim, aos meus queridos alunos e alunas do ano de 2023 que foram a razão da minha pesquisa. Ela foi feita com eles e para eles, para que por meio dela eu pudesse aprimorar a minha prática.

E por fim, a todos que, de alguma forma, contribuíram para essa conquista, meu mais sincero e profundo agradecimento. Este sonho não é apenas meu, mas de cada um que esteve comigo nessa caminhada.

RESUMO

Este trabalho investiga a utilização de um jogo como estratégia para o ensino de resíduos sólidos na Pré-escola. A pesquisa teve como ponto de partida a curiosidade dos alunos sobre o lixo e a afinidade demonstrada por eles com os jogos. Estruturado em sete seções o estudo adota características da Pesquisa Narrativa, articulando a trajetória pessoal da autora com sua prática docente atual e futura, visando responder a seguinte pergunta: “Como um jogo intencionalmente elaborado para trabalhar com o ensino de resíduos sólidos pode contribuir na formação continuada de uma docente da Pré-escola? ”. Para a produção de dados, utilizou-se o diário de bordo, registros fotográficos, portfólios e diários produzidos pelas crianças. A fundamentação teórica contempla os marcos históricos e legais da Educação Infantil, discussões sobre o ensino de Ciências e Matemática para crianças pequenas, além do potencial dos jogos como ferramentas pedagógicas. Como Produto Educacional, desenvolveu-se um jogo de tabuleiro em formato de trilha, que integra conceitos de Educação Ambiental, representações numéricas e formas geométricas. A pesquisa bibliográfica inicial, realizada no portal eduCapes, evidenciou a escassez de materiais voltados à temática para essa faixa etária. A análise dos dados revelou que as estratégias de ensino podem favorecer a abordagem de temas complexos, como os resíduos sólidos, e contribuem para o desenvolvimento de competências matemáticas e cidadãs. A realização do jogo exigiu a articulação com atividades complementares, o que fortaleceu o entendimento sobre o papel do educador como organizador dos processos de ensino. Os resultados indicam que a pesquisa promoveu mudanças na prática docente e resultou em um Produto Educacional alinhado aos princípios da Educação Ambiental crítica.

Palavras-chave: Pré-escola; Resíduos Sólidos; Ensino de Ciências e Matemática; Educação Ambiental; Formação continuada.

ABSTRACT

This study investigates the use of a game as a strategy for teaching solid waste concepts in preschool education. The research was sparked by the children's curiosity about garbage and their strong interest in games. Structured into seven sections, the study adopts characteristics of Narrative Inquiry, linking the author's personal journey with her current and future teaching practice, and seeks to answer the following question: "How can a game intentionally designed to address the topic of solid waste contribute to the continuing education of a preschool teacher?"

Data were collected through a field journal, photographic records, portfolios, and journals produced by the children. The theoretical framework includes historical and legal milestones of Early Childhood Education, discussions on the teaching of Science and Mathematics to young children, as well as the potential of games as pedagogical tools.

As an Educational Product, a board game in the format of a trail was developed, integrating concepts of Environmental Education, numerical representations, and geometric shapes. The initial literature review, conducted via the eduCapes portal, revealed a scarcity of materials on this topic for this age group.

The data analysis showed that teaching strategies can support the approach to complex topics, such as solid waste, and contribute to the development of mathematical and civic competencies. The implementation of the game required coordination with complementary activities, which strengthened the understanding of the educator's role as the organizer of teaching processes.

The results indicate that the research led to changes in teaching practice and resulted in an Educational Product aligned with the principles of critical Environmental Education.

Keywords: Preschool; Solid Waste; Science and Mathematics Teaching; Environmental Education; Continuing Education.

SUMÁRIO

PONTO DE PARTIDA.....	11
GANHAR E PERDER.....	16
CADA RODADA FAZ PARTE DO JOGO.....	22
SISTEMA DE REGRAS.....	28
ENREDO DO JOGO.....	33
A TRILHA DO JOGO.....	44
INSTRUÇÕES DE JOGO.....	49
PONTO DE CHEGADA E PLACAR.....	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
APÊNDICE: PRODUTO EDUCACIONAL.....	90

Nos jogos, descobrimos que cada escolha é uma narrativa em potencial, onde a interação do jogador cria histórias únicas. Assim, o jogo se torna um palco onde a imaginação e a ação se entrelaçam, conduzindo-nos por tramas que escrevemos a cada movimento.

(Jesse Schell)



PONTO DE PARTIDA

Quando criança, eu sonhava em ser astronauta. Sempre fui fascinada pelos mistérios do espaço sideral. Passava horas observando o céu ou lendo sobre Astronomia, o que se tornou um dos meus passatempos favoritos. Além disso, desde a primeira infância, os jogos sempre ocuparam um lugar significativo em minha vida, especialmente os de tabuleiro, os de cartas e o videogame.

Não me tornei astronauta nem *pro-player*¹, mas sim pedagoga. Não digo isso com frustração, pois ensinar também se consolidou como uma de minhas paixões. Atualmente, sou professora de Educação Infantil, mais especificamente na Pré-escola, enquanto, paralelamente, continuo meu processo de formação acadêmica no mestrado.

Paulo Freire afirmou que ninguém nasce professor, mas nos tornamos professores na prática e na reflexão (Freire, 1991). Concordando com essa perspectiva e consciente do dinamismo da prática docente, foi que decidi buscar um aprimoramento profissional.

Na escola onde leciono, há aproximadamente trezentos estudantes com idades entre zero e seis anos. A estrutura conta com oito salas de aula, um parquinho, um quiosque, além de ser parcialmente cercada por muros e telas losangulares. Trabalho com uma turma de primeiro período, composta por vinte e quatro crianças com idades entre quatro e cinco anos.

Em nossa rotina semanal, cada sala tem momentos dedicados ao uso da área externa, que acompanhamos por meio de um cronograma. No caso da minha turma, esse horário coincidia com a passagem do caminhão de lixo pela rua da escola, o que sempre gerava certo alvoroço entre as crianças. Não importava a atividade que estava

¹ Pro-player é a abreviação de "professional player", que significa jogador profissional.

sendo realizada, eles invariavelmente corriam para o alambrado para ver o caminhão passar.

Após a partida do caminhão, os estudantes permaneciam eufóricos e cheios de perguntas, como: "Para onde estão levando o nosso lixo?", "Por que o caminhão é assim?", "O que vai acontecer com o lixo?". Ao contrário do que eu imaginava, essa curiosidade não foi momentânea, mas recorrente a cada vez que os alunos presenciavam a cena.

Considerando que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) define uma das finalidades da Educação como a preparação dos educandos para o exercício da cidadania (Brasil, 1996), percebi a relevância do tema Resíduos Sólidos para a vida em sociedade, dado que este assunto é um dos grandes desafios globais da atualidade.

Outro aspecto marcante e comum às turmas de Pré-escola em que lecionei foi o gosto por jogos, sejam eles digitais ou de tabuleiro. Dessa forma, da curiosidade dos meus alunos sobre o lixo e do interesse pelos jogos, surgiu a minha questão de pesquisa: Como um jogo, intencionalmente elaborado para trabalhar com o ensino de resíduos sólidos na Pré-escola, pode contribuir na formação continuada de uma docente da Pré-escola? Tendo como objetivo refletir sobre o meu processo formativo durante a implementação do jogo em sala de aula.

Assim, a minha primeira ação foi realizar uma pesquisa bibliográfica no banco de dados da eduCapes² a fim de identificar práticas de ensino sobre o assunto.

Iniciei a pesquisa bibliográfica em meados de setembro de 2024 e utilizei as palavras-chave "jogo", "Educação Infantil" e "resíduos sólidos", o que resultou em um total de 296241(duzentas e noventa e seis mil, duzentas e quarenta e uma) produções entre os diversos tipos de mídias existentes no portal. Ao começar a analisar os resultados por amostragem, percebi que a busca havia considerado somente uma das três palavras.

Em seguida, assisti alguns tutoriais sobre a realização de buscas no portal da eduCapes e aprendi sobre o comando “*and*” a ser utilizado entre as palavras-chave. Usando esse tipo de filtro, encontrei um total de 127985 (cento e vinte e sete mil novecentos e oitenta e cinco produções), mas percebi que a busca também

² Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/>

considerou apenas uma das três palavras, além de ter trazido diferentes tipos de mídias.

Como o filtro não foi tão eficaz aplicado à minha situação, optei por analisar apenas artigos científicos no banco de periódicos da eduCapes. No entanto, ao manter o critério de busca, encontrei apenas um trabalho, que não apresentava relação com a minha pesquisa. Foi então que substituí “resíduos sólidos” por “lixo”, por se tratar de uma expressão mais utilizada e, dessa forma, encontrei dois artigos que também não eram pertinentes à Educação Infantil.

Cabe destacar que a diferença entre “lixo” e “resíduos sólidos” está na forma como esses materiais são percebidos e tratados. O termo “lixo” é comumente utilizado para designar qualquer material descartado sem valor aparente ou possibilidade de reaproveitamento. Enquanto os “resíduos sólidos” englobam materiais descartados que ainda possuem potencial para reutilização, reciclagem ou aproveitamento energético (Cinquetti, 2004). Sendo assim, optei pela utilização do termo “resíduos sólidos” em sala de aula.

Assim, decidi ampliar a pesquisa utilizando as palavras-chave “jogo”, “Educação Infantil” e “Educação Ambiental”, o que resultou em um total de 25 (vinte e cinco artigos).

Dentre esses, realizei um estudo para identificar produções que apresentassem semelhanças com a minha pesquisa, seguindo os seguintes critérios: o público-alvo, isto é, a Pré-escola e as temáticas centrais relacionadas a resíduos sólidos e a jogos. Após a conclusão do estudo, encontrei apenas uma produção científica aplicada à mesma faixa etária, de mesma temática e que envolvia jogos.

Tendo como título “Aprendendo vermicompostagem: o uso de jogos digitais na Educação Infantil”, produzida nos anos de 2020/2021, o artigo foi fruto de uma dissertação de mestrado profissional em Ensino de Ciências Ambientais.

Quanto ao jogo, foi utilizado ao fim de uma sequência didática como forma de avaliar os estudantes e sua usabilidade foi avaliada por professores que o utilizaram em sala de aula.

Embora com objetivos e estratégias didáticas diferentes, me surpreendi ao perceber que a Educação Infantil e os resíduos sólidos foram alvo de outro pesquisador. E ainda que nós, professores, podemos utilizar esses recursos

disponíveis em meios digitais como ferramentas para sensibilizar as crianças sobre questões ambientais.

Após a pesquisa bibliográfica, foi o momento de escolher um caminho metodológico para a realização desta pesquisa e, assim, optei por me aproximar da Pesquisa Narrativa.

Essa escolha se justifica pela busca de estabelecer relações entre meu passado, por meio de minha trajetória de escolarização, o contemporâneo, representado por minha prática atual e a projeção de um futuro, por meio da ressignificação de minha prática, a partir desse movimento formativo que estou vivenciando.

Outra particularidade é que esse trabalho foi desenvolvido utilizando o jogo e seus elementos como metáfora para ilustrar cada uma de suas etapas. É premissa que os jogos possuam alguns elementos fundamentais que podem variar de acordo com o tipo. São eles: ponto de partida, rodadas, regras, enredo (a história ou a narrativa que embasa o jogo), trilha ou tabuleiro, instruções de jogo e o ponto de chegada ou placar.

Desse modo, a pesquisa foi organizada em sete seções.

A seção 1, intitulada “Ganhar e Perder”, é dedicada a explicar o que é uma Pesquisa Narrativa, seus elementos e características. Além disso, menciono sobre os instrumentos utilizados para a produção de dados, a saber: diário de bordo, registros fotográficos, Portfólio e registros em um diário produzido pelas crianças e de que maneira essas fontes foram analisadas.

Na seção 2, “Cada rodada faz parte do jogo”, são narradas algumas marcas do meu processo formativo desde a Educação básica, como formas constitutivas da profissional que me tornei.

Na seção 3, “Sistema de Regras”, são abordados assuntos como: a História da Educação Infantil, a legislação educacional e a apresentação de alguns documentos oficiais sobre o ensino de Ciências e Matemática nesta etapa de ensino.

Na seção 4, “Enredo do jogo”, encontram-se as discussões teóricas sobre os processos de ensino sobre resíduos sólidos para crianças pequenas³. A princípio, a pesquisa seria somente na área de Ciências, mas percebi uma possibilidade de

³ Nomenclatura utilizada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para designar crianças da Pré-escola (4 anos a 5 anos e 11 meses).

trabalhar também representações numéricas e introduzir formas geométricas enquanto desenvolvia o jogo em sala de aula.

Na seção 5, “A trilha do jogo”, apresenta-se uma discussão teórica sobre os jogos como estratégia de ensino.

A seção 6, intitulada “Instruções de jogo”, traz uma descrição do Produto Educacional – um jogo de tabuleiro em formato de trilha – ao qual está atrelada esta pesquisa.

Finalmente, o desfecho do “jogo” está na seção 7, “Ponto de chegada e placar”, onde são apresentados alguns resultados e discussões originados da realização das atividades do Produto Educacional em sala de aula.

Então, aperte o “play”, que o “jogo” vai começar!





Como pesquisadores narrativos, trabalhamos no espaço não só com nossos participantes, mas também conosco mesmos. Trabalhar nesse espaço significa que nos tornamos visíveis com nossas próprias histórias vividas e contadas.

(Clandinin e Connelly)

1 – GANHAR E PERDER

Antes de ingressar na escola, eu "estudava" em casa com a minha avó materna, pois minha mãe trabalhava o dia todo. Além de minha melhor amiga, ela também foi a minha professora de assuntos da vida.

Embora não tenha frequentado uma escola, pois precisou trabalhar desde muito cedo, foi uma das pessoas mais sábias que conheci. Ela amava narrar suas histórias, agindo sempre de forma acolhedora e, além disso, sabia aconselhar-me sobre qualquer assunto ou situação, baseando-se em suas experiências de vida.

Semelhante aos jogos, viver envolve ganhar e perder e, eu a perdi recentemente. As avós deveriam ser eternas, não é mesmo? Porém, o fato incontestável é que ela foi uma pessoa inspiradora, que nos deixou um grande legado e vários ensinamentos. Um deles foi o fato de que, assim como ela, eu adoro ouvir e contar histórias.

Minha avó foi descendente de indígenas e segundo ela, uma das maneiras de ensinar e aprender era por meio da contação de histórias, afinal as narrativas orais fazem parte da história desde as primeiras civilizações e são uma forma de perpetuação da cultura.

O homem sempre teve a necessidade de se expressar e comunicar e, ao longo do tempo, foi se adaptando de diferentes formas sendo, uma delas, a narrativa oral (Benjamim, 1987). Mas quais seriam as diferenças entre as narrativas cotidianas e enquanto método de pesquisa?

Ao ser apresentada à Pesquisa Narrativa no mestrado, identifiquei-me imediatamente com os textos, principalmente pela forma como são escritos e, então, optei por conhecê-la um pouco melhor.

Para iniciar a minha imersão no assunto e buscar respostas, comecei a ler um livro intitulado “Pesquisa Narrativa” e, simultaneamente, iniciei a escrita deste

trabalho, numa espécie de “trocar o pneu com o carro em movimento⁴”. Desde então, percebi que ele era o “livro sagrado” para quem quer adentrar nesse caminho de pesquisa⁵ e, para mim, foi uma leitura tão agradável quanto “O Senhor dos anéis”.

Inicialmente, tive dúvidas sobre a forma de escrita do texto e escrevi muitos detalhes desnecessários, pois estava acostumada com a leitura de textos que priorizavam outros métodos de pesquisa que não são escritos em primeira pessoa. Isso me gerou um estranhamento e alguns bloqueios, mas, aos poucos, fui me acostumando.

“Por que Narrativa? ” É assim que o livro começa falando sobre as origens da Pesquisa Narrativa e as inspirações em outras áreas como a Antropologia, Psicologia, Psicoterapia e a Teoria Organizacional.

O livro é repleto de exemplos e vivências dos autores, narrados de modo a exemplificar a pesquisa em questão. Além disso, contém argumentos sobre a Pesquisa Narrativa para diferenciá-la de outras abordagens, como a narrativa dominante⁶. Esses argumentos foram ilustrados pela narrativa de uma das autoras, após receber um convite para integrar o grupo de reescrita e modernização da obra Taxonomia de Bloom⁷.

Posteriormente à leitura de Pesquisa Narrativa, participei de um evento *online*, o “III Seminário de Pesquisa Narrativa: A formação docente e a formação do pesquisador narrativo/ I Seminário Internacional de Pesquisa Narrativa”, conduzido pelo Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores, o GPNEP⁸.

⁴ Expressão que se refere a lidar com uma situação complexa enquanto está no meio dela, sem interromper ou parar para resolver a questão de maneira mais segura e controlada.

⁵ Sobre a Pesquisa Narrativa, (Suárez, 2010a, p. 183) destaca que “os docentes se convertem em narradores de suas próprias experiências escolares, deixam de ser o que eram, transformam-se, são outros. Assumem uma posição reflexiva que desafia as próprias compreensões, reconfiguram as próprias trajetórias profissionais e ressignificam as próprias ações e interpretações sobre a escola”.

⁶ A expressão “narrativa dominante” refere-se à história ou discurso predominante que influencia a percepção pública sobre um determinado assunto. Em diversos contextos, esse termo pode ser utilizado para descrever a narrativa predominante em áreas como política, educação, mídia, cultura ou mesmo em debates sociais.

⁷ A Taxonomia de Bloom é uma estrutura hierárquica que classifica objetivos educacionais em seis níveis, desde habilidades cognitivas mais básicas até as mais complexas: conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação. Ela foi proposta por Benjamin Bloom e seus colaboradores. Discutivelmente, uma das monografias em Educação, mais influentes da metade do século passado.

⁸ O GPNEP (Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores), vinculado à Universidade Federal de Uberlândia (UFU), desenvolve estudos sobre formação docente a partir da pesquisa narrativa, valorizando histórias de vida, identidade, currículo e práticas pedagógicas. Atua em parceria com pesquisadores brasileiros e canadenses, especialmente com a professora Jean Clandinin (Universidade de Alberta). Possui mais de 15 anos de atuação e investiga a formação de professores a partir da pesquisa narrativa, envolvendo pesquisadores do Brasil e do Canadá, com produção

Na ocasião, tive o privilégio de ouvir uma palestra da Jean Clandinin, que foi traduzida por um professor participante do evento, além disso, conheci outros grandes nomes da Pesquisa Narrativa, incluindo representantes da América Latina. Essa vivência foi um “divisor de águas” para que eu entendesse um pouco melhor sobre essa forma de pesquisa.

Podemos dizer que a Pesquisa Narrativa é um estudo das histórias vividas e contadas e, nesse contexto, o papel do pesquisador é criar um outro enredo a partir de sua interpretação de outras histórias. Os dados podem ser produzidos de forma oral ou escrita e cabe ao pesquisador, verificar com qual delas ou ambas, ele tem afinidade.

Embora Clandinin e Connelly (2015) não estejam preocupados em definir a Pesquisa Narrativa, é importante destacar que existem alguns termos que a delimitam, ou seja, existem características e etapas, a saber: termos pessoal e social (interação); passado, presente e futuro (continuidade, temporalidade); combinados à noção de lugar (situação, contexto, local). Esse conjunto recebe o nome de espaço tridimensional⁹. Com a temporalidade ao longo da primeira dimensão, o pessoal e o social ao longo da segunda e, o lugar na terceira.

Além disso, há uma designação de quatro direções de uma investigação narrativa, sendo: introspectiva (internas, como sentimentos, reações estéticas), extrospectiva (meio ambiente), retrospectiva e prospectiva (temporalidade: passado, presente e futuro). No trabalho com narrativas, a temporalidade é a questão central, pois localizar as coisas no tempo é a forma de pensar sobre elas. Qualquer evento tem um passado, um presente e um futuro.

Outra questão está relacionada às pessoas. Conectadas pela temporalidade, as pessoas mudam, especialmente quando estamos falando de processos educativos. A ação “é vista como um símbolo narrativo”.

Clandinin e Connelly (2015) entendem que as ações curriculares são interpretadas como expressão da sala de aula das histórias narradas, como o resultado de uma avaliação (notas), que se for visto de forma isolada não traz grandes

acadêmica robusta, eventos internacionais e espaços dialogais. Seus estudos contemplam a experiência vivida por professores e alunos, com foco em identidade, inclusão, currículo, tecnologia e história de vida. O GPNEP possui um site institucional em formato de blog, que reúne informações sobre sua atuação, membros, linhas de pesquisa, notícias, eventos e estratégias narrativas na formação docente: gp nep.home.blog

⁹ Os estudos têm dimensões e abordam assuntos temporais; focam no pessoal e no social em um balanço adequado para a investigação; e ocorrem em lugares específicos ou sequências de lugares.

análises sobre o desempenho de um aluno. É possível, por exemplo, que um bom aluno tire notas ruins, pois no dia da prova não estava bem ou mesmo que um aluno ruim tire notas boas por mera sorte.

Sobre certeza, podemos dizer que as interpretações de um evento sempre podem ter outros sentidos. Cabe destacar, que não existe uma verdade absoluta sobre os fatos, mas sim a visão do narrador.

Para muito além de identificar a verdade absoluta sobre os fatos, o papel da Pesquisa Narrativa é “uma forma de compreender a experiência” (Clandinin e Connelly, 2015, p. 51).

Recordo-me dos livros didáticos de História de quando eu era criança e adolescente. Os fatos históricos eram contados somente a partir do ponto de vista dos “grandes heróis”, brancos, ricos e europeus, ou melhor dizendo, a História era contada exclusivamente pelos escolhidos para fazerem parte daquela versão histórica, que durante anos seria tida como verdade única.

Um exemplo foi a chegada dos portugueses ao Brasil, em que inicialmente a história dos povos originários foi ignorada. O que proporcionou a divulgação de outras versões, a dos dominados e marginalizados, foi justamente o avanço das pesquisas qualitativas realizadas em outras perspectivas, como é o caso da Pesquisa Narrativa e da História Oral.

E por fim, o contexto, temporal, espacial e de outras pessoas. Ele se faz necessário para dar sentido a qualquer evento, coisa ou pessoa.

Na abordagem biográfico-narrativa, de acordo com o professor Ilich Silva-Peña (2018), há um diálogo do pesquisador com as suas próprias histórias, relatando as suas experiências.

Desse modo, a decisão pela utilização dos pressupostos da Pesquisa Narrativa foi um convite a reviver minhas memórias e experiências num processo constante de aprender e me refazer. Essas narrativas mediam as minhas diferentes versões que incluem: a pessoal, a profissional, a social e a individual, afinal, somos seres indissociáveis e o trabalho docente é resultado dessa integração.

Nesse movimento, procurei analisar a minha prática, buscando entender quais poderiam ser os impactos desta pesquisa para a minha formação enquanto educadora.

A proximidade desta pesquisa com os pressupostos da Pesquisa Narrativa se justifica a partir do estabelecimento de paralelos, reflexões e ressignificações entre o meu passado, presente e futuro. Sendo assim, começo esta pesquisa narrando algumas marcas do passado deixadas em meu processo educativo e de que maneira elas podem ter contribuído para que eu me constituísse educadora.

Em seguida, saltamos para o presente, sendo representado pelo modo como a pesquisa foi organizada, escrita e desenvolvida por meio do Produto Educacional.

E por fim, na análise de resultados e discussões optei por apresentar os resultados desta pesquisa, do desenvolvimento do Produto Educacional e as contribuições para a minha prática docente, do ponto de vista formativo.

Desse modo, a relevância pessoal desta pesquisa se justifica a partir do estabelecimento de um paralelo entre a professora que eu era antes da realização deste trabalho e a que fui me tornando ao longo do processo.

Na presente pesquisa, foram utilizados três instrumentos distintos para a produção e análise de dados: o diário de bordo¹⁰, o portfólio¹¹ e o diário¹² das crianças. O diário de bordo, de caráter reflexivo e individual, foi elaborado por mim ao longo da prática docente, permitindo o registro de percepções, diálogos, aprendizagens e desafios vivenciados no cotidiano com os alunos.

O portfólio, construído anualmente na instituição em que atuo, consistiu em uma seleção das produções das crianças, como desenhos, registros escritos e fotografias, funcionando como um instrumento avaliativo que evidencia o processo de desenvolvimento infantil ao longo do tempo.

Por fim, o diário das crianças, utilizado dentro de um projeto paralelo em andamento na turma, foi oferecido como um espaço pessoal e espontâneo de expressão, mesmo para aquelas que ainda não dominam a escrita convencional, com o objetivo principal de estimular o desenvolvimento da linguagem escrita desde cedo.

¹⁰ Um diário de bordo na educação é um registro escrito, frequentemente utilizado por alunos e professores, para documentar reflexões, aprendizagens, dificuldades e avanços ao longo de um processo educativo. Ele pode ser individual ou coletivo e pode incluir descrições de atividades, sentimentos, descobertas e questionamentos.

¹¹ Um portfólio na Educação Infantil é um instrumento pedagógico que documenta e acompanha o desenvolvimento das crianças ao longo do tempo. Ele pode incluir produções das crianças (como desenhos, pinturas e escritas emergentes), registros fotográficos, observações dos educadores e reflexões sobre o processo de ensino.

¹² Um diário é um registro pessoal e contínuo, onde são anotadas experiências, sentimentos, descobertas e acontecimentos do dia a dia. No contexto da Educação Infantil, o diário pode ser utilizado como um instrumento pedagógico para estimular a expressão das crianças, mesmo aquelas que ainda não estão alfabetizadas.

Cada um desses documentos contribuiu de maneira específica para a compreensão das experiências pedagógicas e do impacto da proposta investigada.

Quanto à relevância acadêmica, espero, potencialmente contribuir com colegas de profissão que com ela se identifiquem ou a quem se interessar a adaptação e replicação deste Produto Educacional.



*Ao meu passado
Eu devo o meu saber e a minha ignorância
As minhas necessidades, as minhas relações
A minha cultura e o meu corpo
Que espaço o meu passado deixa para a minha
liberdade hoje?
Não sou escrava dele.*

(Simone de Beauvoir)

2 - CADA RODADA FAZ PARTE DO JOGO

Alguns tipos de jogos possuem rodadas, como os de tabuleiro, de cartas, Role-playing games (RPGs) e até mesmo jogos eletrônicos. Cada rodada inclui uma série de partidas e organiza o desenvolvimento de um jogo ou torneio. Desse modo, utilizei o termo “rodadas” para representar minha trajetória escolar.

Inicio minha narrativa pelas marcas deixadas no meu processo de escolarização, pois considero essa abordagem uma possibilidade de compreender o meu desenvolvimento como educadora.

Na Pesquisa Narrativa, os fatos são apresentados do ponto de vista do narrador, o que não significa ser uma verdade incontestável, mas sim relatos construídos a partir de sua leitura de mundo e de um contexto específico.

Iniciei os meus estudos aos cinco anos de idade, em 1993, na cidade de Uberlândia, estado de Minas Gerais, em uma escola municipal de Educação Infantil próxima à minha casa. Sempre gostei do ambiente escolar, de estudar e sou naturalmente curiosa, o que pode ter contribuído para que eu chegasse à escola alfabetizada.

Não me recordo sobre o meu processo de alfabetização, mas, quando me deparava com palavras ou textos, perguntava a um adulto o que estava escrito, até que, em determinado momento, “acordei sabendo ler”. Minha motivação para aprender vinha do desejo de compreender as histórias em quadrinhos colecionadas pelo meu tio.

Para que eu estudasse, minha mãe foi à escola para fazer a matrícula e, na lista de materiais, constava um livro chamado: “E o vento levou”, que ela se esforçou para comprar, pois, na época os livros literários não eram acessíveis financeiramente.

Estava ansiosa para começar a estudar e imaginava que minha professora seria como as que via na televisão: sempre sorridentes, amáveis e boas contadoras

de histórias. No entanto, minha professora era séria, objetiva e não quase nunca nos contava histórias.

Me lembro que as atividades propostas por ela não eram desafiadoras, pelo menos para mim. A maioria estava relacionada a datas comemorativas e, em outros momentos, fazíamos exercícios de traçar linhas sobre pontilhados.

Meu primeiro contato com os números na escola ocorreu por meio de uma das músicas que cantávamos: “A galinha do vizinho”¹³.

Quanto ao livro “E o vento levou”... o vento levou mesmo. Nunca tive acesso ao exemplar que deixamos na escola. Eu queria conhecer a história, mas isso nunca aconteceu. O livro foi parar na biblioteca, um acervo que, para nós, alunos, parecia um “Beleléu”¹⁴.

Alguns meses de meu ingresso na escola, minha mãe foi chamada para uma reunião. Minha professora elaborou um relatório solicitando minha reclassificação para a primeira série do Ensino Fundamental, mencionando que eu havia consolidado as habilidades necessárias, pois eu estava alfabetizada.

Na época, não comprehendi e pensei que esse evento estivesse relacionado a um suposto mau comportamento, pois tinha o hábito de interromper a professora enquanto ela falava.

Essa professora fez algo importante que foi solicitar a minha reclassificação. Ela teve senso crítico para indicar uma solução pertinente. Então, posso dizer que de alguma forma eu fui afetada por ela.

Anos depois, em uma de minhas primeiras experiências profissionais, quase trabalhei com ela, pois atuei nessa mesma escola em que estudei. No entanto, ela havia se aposentado no ano anterior. Eu tinha o desejo de reencontrá-la, mas agora sob uma nova perspectiva: a profissional.

Fazendo um paralelo entre minha expectativa infantil e a realidade vivenciada, atualmente comprehendo que professores da Educação Infantil não precisam ser apenas amáveis e bondosos, como retratados pela mídia.

¹³ Trata-se de uma parlenda, criada a partir de um ditado popular brasileiro e gravada no DVD A Galinha Pintadinha 5 em 2022: “A galinha do vizinho bota ovo amarelinho. Bota um, bota dois. A galinha do vizinho bota ovo amarelinho. Bota três, bota quatro. A galinha do vizinho bota ovo amarelinho. Bota cinco, bota mil! A galinha do vizinho bota ovo amarelinho. Bota seis, bota sete. A galinha do vizinho bota ovo amarelinho. Bota oito, bota nove. A galinha do vizinho bota ovo amarelinho. Bota dez, bota mil!”.

¹⁴ “Beleléu” é uma expressão informal em português brasileiro que significa algo que está perdido, sumido, desaparecido ou fora de alcance. Pode ser usada para descrever algo que não pode ser encontrado ou algo que está irremediavelmente perdido.

Entendi também que existem diferentes concepções metodológicas, que as pessoas são diferentes. Além disso, penso que as práticas educativas podem gerar marcas positivas ou negativas nos estudantes.

Em 1993, após minha reclassificação, fui para o primeiro ano do Ensino Fundamental em uma nova escola. Na época, a matrícula de alunos menores de sete anos não era permitida nessa etapa, mas, devido ao relatório da professora, fui aceita.

De modo geral, gostei da nova escola e da maioria dos profissionais que ali atuavam. O livro didático comprado por minha mãe também deixou uma marca especial em minhas lembranças. Recordo-me de que fui desafiada a aprender coisas novas.

Ao ingressar na nova escola, passei por várias salas antes de me fixar, pois, naquela ocasião, as turmas eram niveladas em três categorias: alunos que não sabiam ler, que sabiam ler pouco e que sabiam ler. Assim, fui reclassificada outras três vezes nas primeiras séries.

Recordo-me de que o foco principal das atividades propostas no livro didático era a alfabetização, enquanto outras áreas do conhecimento ficavam em segundo plano. Embora a alfabetização seja essencial, acredito que seja possível ensinar a ler, escrever e interpretar simultaneamente à abordagem de outros conteúdos¹⁵.

Em 1995, mudamos de bairro e, como não havia vaga em escolas próximas, precisei estudar na zona rural. Foi nessa escola, durante a terceira série (atual quarto ano), que conheci uma professora inspiradora. Nesse momento, decidi que, quando crescesse, gostaria de ser professora.

Suas estratégias de ensino despertavam minha curiosidade. Ela utilizava músicas, experimentos científicos, jogos matemáticos e contação de histórias, além de a paisagem natural vista pela janela ser um diferencial da escola.

Por ser uma escola rural, o currículo incluía a disciplina Prática Agrícola, em que aprendíamos sobre plantas e cuidávamos de uma horta. Essa proposta integrava Ciências e outras áreas do conhecimento, proporcionando uma vivência prática dos conteúdos.

¹⁵ Sobre isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) indica que, para a primeira etapa do Ensino Fundamental, seja necessário um enfoque também nas outras áreas do conhecimento e a definição dos saberes mínimos necessários para cada etapa de ensino.

Nessa escola, apenas a Matemática me desagradava. Todas as semanas, nós alunos participávamos um “De frente com Gabi”¹⁶ com a diretora, no qual havia uma prova oral para verificar nosso conhecimento, principalmente em relação à tabuada. Eu tremia. Primeiro, porque a diretora representava a autoridade máxima da escola e, segundo, porque nunca tive uma relação amigável com a Matemática. Sentia vontade de faltar nesses dias.

Esse medo me causou um bloqueio em relação à Matemática ou talvez tenha sido a Matemática que me fez temer a diretora, nem sei ao certo. Contudo, aprendi que "coragem é seguir em frente apesar do medo" e, sem outra opção, fiz minha parte estudando e obtendo boas notas.

Depois de ter concluído a terceira série, consegui vaga em uma escola perto de casa, graças ao poder de persuasão da minha avó. Nessa nova escola, minhas memórias são mais dispersas, exceto pelas aulas de Ciências no Ensino Fundamental II, especialmente quando o professor nos levou ao laboratório ou tocou músicas no violão para nos ajudar a memorizar a Tabela Periódica.

No Ensino Médio, em 2002, alguns professores nos incentivavam a refletir sobre o futuro. Certa vez, um professor de Matemática, diante dos resultados ruins de uma prova, dirigiu-me palavras duras, referindo minha incapacidade e questionando meu potencial profissional. Fiquei triste, mas esse evento me impulsionou a provar para mim mesma que eu era capaz.

Após o Ensino Médio, trabalhei por dez anos em uma instituição financeira e concomitante ingressei na graduação em Pedagogia. Nesse trabalho, minha carreira durou ao todo dez anos. Oito deles, dedicados à Educação Corporativa¹⁷. Nessa experiência, participei de capacitações sobre diferentes assuntos ampliando um pouco o meu repertório educacional e tendo contato com a Matemática Financeira.

Sobre a graduação, o plano de curso da instituição era semestral, com a proposta de conclusão em três anos e meio. Além disso, fomos habilitados para a docência em Ensino Religioso, devido à natureza confessional da faculdade.

¹⁶ Sobre isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) indica que, para a primeira etapa do Ensino Fundamental, seja necessário um enfoque também nas outras áreas do conhecimento e a definição dos saberes mínimos necessários para cada etapa de ensino.

¹⁷ Desenvolvimento dentro das organizações, com o objetivo de melhorar o desempenho dos colaboradores, alinhar suas habilidades com os objetivos da empresa e promover o crescimento organizacional. Essa prática vai além do treinamento tradicional, englobando estratégias mais amplas de educação e desenvolvimento profissional.

Contudo, para atingirmos essa meta de tempo, tivemos que estudar em mais de um turno e aos sábados. Apesar da carga horária intensa, destaco a contribuição dos professores que demonstraram uma postura humanizada.

Algum tempo após concluir o curso de Pedagogia, optei por deixar esse meu emprego e ingressar no serviço público por meio de contrato de trabalho. Posteriormente, me tornei servidora efetiva na rede pública municipal de ensino de Uberlândia.

Durante esse período, atuei em diversas escolas desempenhando funções como: professora de Educação Infantil, Ensino Fundamental, além de ministrar aulas de Ensino Religioso. Posteriormente, assumi a posição de Analista Pedagógico (supervisora), título conquistado após concluir uma especialização em Supervisão e Inspeção Escolar e, atualmente, estou vice-diretora em uma escola de Educação Infantil.

Ao encarar a sala de aula, percebi algumas de minhas deficiências, principalmente em relação ao Ensino de Ciências e Matemática.

Eu nunca tive uma boa relação com a Matemática na infância, e a considerava um verdadeiro monstro¹⁸ e assim me senti perdida ao ingressar na prática docente.

Sobre ensinar Ciências, senti que era necessário me atualizar e buscar um aprimoramento profissional, pois as referências que vinham à minha memória, em muitos casos, estavam relacionadas às práticas de meus professores de Educação Infantil ou do Ensino Fundamental e eu tentava reproduzi-las.

Essas minhas lacunas relacionadas ao ensino de Ciências e Matemática, aliadas à oportunidade de avanço na carreira, motivaram minha decisão de participar do processo seletivo do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (PPGECM).

Fiquei muito feliz em ser aprovada e, no meu primeiro dia de aula, o sentimento foi semelhante à minha primeira vez na escola quando eu era criança. As expectativas estavam elevadas, mas ao mesmo tempo, pairavam dúvidas: "Será que vou conseguir? Será que sou capaz de algo tão grandioso?"

Ao longo do primeiro semestre, tive acesso a novos conhecimentos e fui desafiada a conviver com a diversidade, afinal que a maioria dos colegas tinham

¹⁸ Sobre a questão do "monstro da Matemática", sugiro a leitura de Lins (1997), que retrata esse monstro como a Matemática que está no jardim do matemático e é visto por quem está fora desse espaço, mas que, para quem está dentro, trata-se de um animal de estimação.

formação em outras áreas do conhecimento. Os professores, as disciplinas e especialmente as minhas orientadoras tiveram um papel fundamental para a estruturação de minha pesquisa, bem como para a minha formação.

Sobre a pesquisa, além da ressignificação de minha trajetória escolar, inicialmente, eu gostaria de entender como as crianças da Pré-escola aprendem Matemática e quais tem sido as estratégias de ensino para esta faixa etária.

A minha hipótese era a possibilidade de ensinar todos os conteúdos por meio de jogos e brincadeiras, por se tratar de algo que as crianças gostam, mas isso era senso comum. Foi preciso pesquisar e delimitar, sendo necessário repensar o meu pré-projeto.

Depois, os meus alunos trouxeram uma curiosidade genuína pela temática “lixo” ao se depararem com o caminhão realizando a coleta na escola, episódio descrito na introdução, o que também me levou a repensar a pergunta de pesquisa que foi definida da seguinte forma: Como um jogo, intencionalmente elaborado para trabalhar com o ensino de resíduos sólidos na Pré-escola, pode contribuir na formação continuada de uma docente da Pré-escola? Tendo como objetivo refletir sobre o meu processo formativo durante a implementação do jogo em sala de aula.

Sendo assim, esta pesquisa foi organizada tomando inicialmente como fonte inspiradora as características da Pesquisa Narrativa de Clandinin e Connelly (2015) e à luz de autores como Grando (2004), Freire (1996), Lorenzato (2008), Moura (2018), Layrargues (2002) e Brugger (1999).

Os trabalhos de Grando (2004), Lorenzato (2008) e Moura (2018) tratam sobre Jogos e Educação Matemática, enquanto Layrargues (2002) e Brugger (1999) sobre Educação Ambiental crítica e as concepções de Educação Ambiental respectivamente. As contribuições de Freire (1996) permeiam todo o trabalho, especialmente no conceito de inédito viável.

Em resumo, minhas vivências moldaram a pessoa e profissional que sou e atualmente, consigo reinterpretar minha trajetória escolar, pois me tornei professora, o que demanda uma leitura crítica sobre as experiências vivenciadas e minhas próprias práticas.

Desse modo, posso dizer que esta pesquisa reflete essa trajetória e as inquietações que emergiram ao longo do caminho. Os capítulos seguintes aprofundarão essas discussões.



Antes de jogar aprenda as regras do jogo, pior do que não ter uma estratégia é desconhecer o chão onde pisa.

(Guimarães Junior)

3 – SISTEMA DE REGRAS

Todo jogo possui um sistema de regras. A estruturação de um jogo e a determinação do vencedor dependem desse sistema, portanto, estou denominando sistema de regras a legislação educacional, os documentos orientadores e a história da Educação Infantil. Compreender esses aspectos torna-se importante, uma vez que esta etapa de ensino é o foco deste trabalho.

Comumente, em meu cotidiano, ouço pais e profissionais referindo-se à escola de Educação Infantil como creche. Além disso, percebo que muitas pessoas a veem como um “depósito de crianças”, permitindo que seus pais possam trabalhar, reduzindo a função docente apenas às práticas de cuidar, alimentar e higienizar as crianças. Estas ideias estão corretas? De onde surgiram? Senta que lá vem a história¹⁹...

Após anos dedicados à preparação para concursos públicos, aprendi e até decorei alguns trechos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), especialmente aqueles relacionados à Educação Infantil.

Segundo essa lei, a Educação Infantil é reconhecida como uma das etapas da Educação básica. Está dividida em: Creche (para crianças de até três anos de idade) e Pré-escola (para crianças de 4 e 5 anos). É importante ressaltar que a Pré-escola é uma etapa obrigatória de ensino, integrando a Educação Básica, que é composta pela Pré-escola e pelos ensinos Fundamental e Médio.

A palavra “Creche” tem origem francesa e significa “manjedoura”. Ela foi utilizada para nomear uma instituição criada há mais de duzentos anos pelo Padre Oberlin “na França, para abrigar crianças pequenas consideradas necessitadas pela sociedade da época” (Abramowics, 1995, p. 9)²⁰.

¹⁹ Era um quadro de contações de história do Rá-tim-bum, programa infantil da TV Cultura exibido entre os anos 1990 e 1994, mas reprisado até os dias atuais. Este programa abordava diversos assuntos educativos como: higiene pessoal, ecologia, cidadania, português e Matemática.

²⁰ De acordo com o dicionário brasileiro Michaelis online da língua portuguesa, creche é definida como “a instituição de assistência social que, durante o dia, abriga e cuida de crianças cujos pais, em geral carentes, trabalham fora”, e como “setor de uma empresa ou instituição que dá assistência aos filhos de seus funcionários durante o período em que estes cumprem sua jornada de trabalho” (Michaelis

No caso de “Pré-escola”, temos uma palavra composta iniciada pelo prefixo “pré”, que na língua portuguesa indica anterioridade, ou seja, algo que precede a escola. Essas concepções remontam à origem da Educação Infantil, que teve início durante a Revolução Industrial (Rizzo, 2003), quando as famílias migraram das áreas rurais para as urbanas em busca de empregos nas fábricas e as mulheres também passaram a integrar o mercado de trabalho. Criar algo assistencial, era uma necessidade à época.

Como resultado, criaram-se estabelecimentos que cuidavam das crianças enquanto seus pais trabalhavam, marcando assim, o surgimento das creches, na época, com objetivo assistencial. Entretanto, ainda hoje, vejo que esse estigma assistencialista ainda persiste.

No Brasil, a partir da década de 1970 houve uma intensificação das lutas pela valorização da Pré-escola (Lorenzato, 2008, p. 7), o que fez com que muitos pais passassem a enxergá-la para além de um local para deixar as crianças enquanto trabalham. Temos, atualmente, uma legislação que preza pelo desenvolvimento integral das crianças, considerando os aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Ao analisarmos a legislação, os documentos oficiais e a história, podemos perceber várias mudanças em relação ao objetivo inicial da Educação Infantil. No Brasil, esse marco inicial ocorreu a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, que determinou que essas instituições passassem a ser efetivamente educativas, abandonando o seu caráter assistencial. No entanto, na prática, ainda há um longo caminho a percorrer em termos de mudanças necessárias.

Outros pontos de destaque incluem a publicação do Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI) em 1998 e, em 2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Tais documentos representam marcos na definição e orientação dos objetivos de aprendizagem, áreas do conhecimento e conteúdo a serem ensinados na Educação Infantil.

online, 2024). Por outro lado, o dicionário Priberam online da língua portuguesa define creche como o “estabelecimento escolar destinado a crianças pequenas, geralmente até os 3 anos” e “asilo diurno destinado a crianças cujos pais ou mães estão no trabalho”.

O Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI)²¹ foi o documento pioneiro criado pelo Ministério da Educação (MEC) na busca de uma sistematização do currículo base da Educação Infantil.

Criado por meio da resolução CNE/ CEB nº 1, de 7 de abril de 1999, sua finalidade foi nortear o trabalho docente, integrando a série de documentos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Apesar de ser um documento rico em detalhes e exemplos, o RCNEI não possui poder normativo ou qualquer tipo de atualização, o que acabou resultando em seu desuso, especialmente após a publicação da BNCC.

Atualmente, o principal documento normativo vigente é a BNCC e, por meio de uma análise desse documento, podemos encontrar algumas pistas sobre qual é a Matemática e as Ciências da Pré-escola.

Primeiramente, destacamos o fato de que nesta etapa de ensino existem campos de experiência ao invés de componentes curriculares. O campo que trata do ensino de Ciências e Matemática chama-se “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” e refere-se a uma proposta integrada e interdisciplinar entre Matemática, Ciências, História e Geografia²².

A BNCC ressalta que a escola de Educação Infantil precisa oportunizar observações, manipulação de objetos, investigações e explorações do entorno, levantamento de hipóteses e consulta de informações que visam responder às curiosidades e perguntas dos alunos, de modo que a criança possa ampliar os seus

²¹ O documento Referencial da Educação Infantil é composto por uma coleção de três volumes e organizados por eixos de trabalho que incluem um documento introdutório contendo uma fundamentação teórica, um volume relativo ao âmbito de experiência Formação Pessoal e Social, que objetiva a construção da Identidade e da autonomia das crianças, e o último volume no âmbito de experiência Conhecimento de Mundo, cujos objetos de conhecimento são: Movimento, Música, Artes visuais, Linguagem Oral e escrita, Natureza, Sociedade e Matemática.

²² Os objetivos de aprendizagem para a etapa da Pré-escola segundo (Brasil, 2017, pg. 51), referente ao campo do conhecimento “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” são: (1) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades; (2) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais; (3) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação; (4) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes; (5) Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças; (6) Resolver situações-problema, formulando questões, levantando hipóteses, organizando dados, testando possibilidades de solução; (7) Relatar fatos importantes sobre seu nascimento e desenvolvimento, a história dos seus familiares e da sua comunidade; (8) Relacionar números às suas respectivas quantidades e identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência; e (9) Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

conhecimentos sobre o mundo sociocultural e físico para que utilizem esses conhecimentos em seu cotidiano.

Este documento traz ainda a classificação das crianças da Educação Infantil de acordo com a sua faixa etária, sendo: na etapa da creche, bebês (zero a 1 ano e seis meses) e crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e, na Pré-escola, crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

Ademais, na Educação Infantil, os eixos estruturantes são as brincadeiras e interações, de modo a assegurar às crianças os direitos de aprendizagem e desenvolvimento que são conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se.

Desse modo, a BNCC organiza-se por meio de objetivos de aprendizagem para cada campo de experiência e de acordo com a faixa etária (bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas).

Por isso, esta pesquisa foi delimitada à Pré-escola, ou seja: crianças pequenas cuja faixa etária é de 4 anos a 5 anos e 11 meses e considerado o campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”.

Considero a BNCC, na etapa da Educação Infantil, um importante documento orientador e referencial que se trata de uma tentativa de balizar as discrepâncias de conteúdos por escolas ou regiões do país. No entanto, sua objetividade e falta de exemplos práticos podem dificultar o trabalho dos professores.

Nesse sentido, cabe destacar que o RCNEI é um documento mais detalhado que a BNCC, e que esta última não traz exemplos de práticas, somente lista os objetivos de aprendizagem, o que oferece pouco suporte aos professores iniciantes.

Na rede pública de ensino em que atuo, anualmente e, conforme previsto em lei, recebemos um documento orientador²³ para cada etapa de ensino, o qual auxilia na elaboração dos currículos escolares que, por sinal, cada região tem a liberdade de adequá-lo de acordo com suas particularidades.

A partir desse documento, as escolas da rede devem elaborar o seu “Projeto Institucional”, que é se trata do currículo anual da escola. Esse planejamento leva em consideração a BNCC, mas também incorpora outros conteúdos relevantes, sistematizando-os para que sejam trabalhados ao longo do período letivo.

²³ Esse documento orientador é um resumo das principais legislações para cada etapa de ensino. O documento orientador da Educação Infantil em 2024, por exemplo, considerou a BNCC, o Plano Nacional de Educação 2024-2034, a LDB e os projetos da rede.

Isso se deve ao fato de que, se nos limitássemos apenas à BNCC, todo o conteúdo seria abordado no primeiro bimestre, devido à quantidade reduzida de assuntos contemplados por esse documento para esta etapa de ensino.

A partir do planejamento anual, nós professores, elaboramos semanalmente os planos de aula, detalhando as atividades diárias. Esses documentos são construídos de forma colaborativa pelos professores e recebem a atenção cuidadosa dos analistas pedagógicos que, frequentemente, oferecem sugestões e dicas para a execução das atividades. Isso acontece durante os períodos de módulos²⁴.

Quanto à Educação Ambiental, embora os alunos apresentem curiosidades, o assunto não aparece de forma explícita na BNCC, mesmo que a LDB considere que um dos papéis da Educação Básica é formar cidadãos para o exercício da cidadania.

Enquanto educadora, não tenho a pretensão de responsabilizar os alunos pelas questões ambientais, de modo a pesar sobre eles o papel de vilões ou heróis em relação ao problema global que é o lixo. Entendo, também, que em muitas situações esta é uma preocupação dos adultos e que as crianças podem não apresentar interesse pelo tema.

Mas no meu caso, foi possível unir o útil ao agradável, pois o interesse pelo assunto partiu dos próprios estudantes. Assim, no próximo capítulo, descrevo a minha prática e os estudos teóricos realizados. Posteriormente, apresento uma proposta de prática pedagógica elaborada a partir do que aprendi com tais leituras e que culminou no Produto Educacional.

²⁴ Módulos são períodos da carga horária semanal de um professor que não são cumpridos dentro de sala de aula. Esses períodos devem ser dedicados a atividades de planejamento, formação continuada, preparação de aulas, correção de atividades, dentre outras atividades.



Não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes.

(Paulo Freire)

4 – ENREDO DO JOGO

O enredo representa o fio condutor da narrativa e orienta a experiência do jogador, envolve personagens, eventos, conflitos e cenários que compõem a história.

De acordo com Grando (2004), o uso de enredos em atividades lúdicas contribui para uma aprendizagem mais imersiva, o que amplia o engajamento e facilita a construção de significados, pois “o enredo permite ao aluno apropriar-se dos conteúdos de forma ativa, envolvendo-se no processo e dando sentido ao que aprende” (Grando, 2004, p. 17).

Este capítulo, da mesma forma, se configura como o fio condutor da pesquisa, reunindo discussões teóricas sobre o ensino de geometria, representações numéricas e resíduos sólidos na Pré-escola.

Inicialmente, a pesquisa centrava-se na temática dos resíduos sólidos. No entanto, durante o desenvolvimento prático do Produto Educacional, foi possível observar uma inter-relação com alguns conceitos Matemáticos e Geométricos, por meio do enredo do jogo e do placar, visto que o assunto despertou o interesse dos estudantes. Esse entrelaçamento de conteúdos vai ao encontro de uma abordagem integrada descrita na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017).

Antes de lecionar na Pré-escola eu acreditava que esta etapa fosse mais fácil para os docentes, se comparada as demais. No entanto, por meio da prática e da continuidade dos estudos, fui percebendo que não era bem assim. Na verdade, cada etapa tem suas especificidades e são importantes para a formação integral dos indivíduos.

Lorenzato (2008) ressalta a importância de uma abordagem cuidadosa e crítica no ensino para crianças pequenas, pois é nessa etapa que se formam os primeiros vínculos com o saber e se estabelece a base para o desenvolvimento cognitivo. O autor destaca ainda que o professor da Educação Infantil tem um papel essencial na apropriação inicial do conhecimento, o que exige um trabalho intencional e reflexivo.

Ao ser admitida como docente na Pré-escola, o meu primeiro desafio foi a busca por uma identidade profissional. Considero que, até agora, vivi quatro

momentos: o primeiro foi uma tentativa de reproduzir as práticas de meus professores da Pré-escola, o segundo marcado por uma busca teórica mal-sucedida devido à falta de clareza sobre o objeto de estudo, o terceiro, que chamo de “piloto automático”, marcado pelo conformismo e falta de criticidade e o, último, que foi um encontro com a pesquisa.

No que se refere ao Ensino de Ciências e Matemática, em um primeiro momento, busquei reproduzir a prática de meus professores da Pré-escola, mas logo percebi que essa abordagem era insuficiente, pois os alunos da atualidade não são os mesmos de antigamente, a começar pelo acesso às tecnologias digitais e a velocidade da informação.

Conforme Freire (1996) observou, ensinar exige uma consciência de que o conhecimento é um processo contínuo e inacabado, o que implica uma busca constante por metodologias que superem o ensino mecânico e promovam compreensão crítica.

Em uma segunda fase, recorri aos materiais da graduação em uma tentativa de aprimorar a minha prática. Eu buscava por referenciais teóricos. Embora na prática, o que eu ouvia de alguns colegas de trabalho e até mesmo de líderes é que “a teoria na prática era outra” e que eu deveria esquecer o que aprendi na graduação, sugerindo um certo distanciamento entre a universidade e a prática profissional.

Como não consegui encontrar respostas, em um terceiro momento, comecei a seguir à risca e sem criticidade tudo o que me era pedido: a BNCC, o currículo anual proposto pela rede e até mesmo o livro didático que recebemos, o que resultou em um trabalho repetitivo e pouco reflexivo.

A compreensão do ciclo de vida profissional dos professores é fundamental para analisar as diversas etapas da trajetória docente e as implicações para o desenvolvimento profissional. Em uma das etapas desta pesquisa, logo após analisar as minhas etapas profissionais, tive um encontro com uma das obras organizadas por António Nóvoa e em que um dos autores, Michael Huberman, escreveu um texto intitulado “O ciclo de vida profissional dos professores”.

Nesse livro, pude identificar um modelo que descreve as diferentes fases da carreira docente, considerando tanto aspectos pessoais quanto contextuais que influenciam essa trajetória, semelhantes à análise que eu havia feito intuitivamente sobre o meu próprio processo.

Huberman (2000) propôs um modelo que identificou etapas específicas na carreira dos professores, refletindo os desafios e as mudanças que marcam a experiência docente ao longo do tempo, sendo: a entrada na carreira, a estabilização, a diversificação ou experimentação, as questões de continuidade ou reavaliação, a serenidade e distanciamento afetivo e, por fim, o desinvestimento.

A entrada na carreira é o período inicial em que os professores enfrentam o entusiasmo e os desafios de adaptação ao ambiente escolar. Nessa fase, ocorre o chamado "choque com a realidade", em que o profissional precisa lidar com as expectativas pessoais e as demandas reais do trabalho docente.

Na estabilização, o professor começa a consolidar sua identidade profissional, adquirindo maior segurança em sua prática pedagógica. A estabilização reflete um momento de confiança e definição de seu estilo de ensino.

Em seguida, a diversificação ou experimentação é caracterizada por uma busca ativa por inovações e diversificação das metodologias de ensino, essa fase é marcada pelo interesse em aprimorar a prática pedagógica e explorar novos caminhos no exercício da profissão.

As questões de continuidade ou reavaliação formam um período de reflexão sobre a carreira, em que o professor avalia suas motivações e propósitos. Pode ser um momento de crise ou redirecionamento, levando a mudanças de atitude ou até mesmo de campo de atuação.

Na serenidade e distanciamento afetivo, o docente apresenta maior tranquilidade e um distanciamento emocional em relação ao trabalho, o que pode indicar estabilidade ou uma relação mais pragmática com as responsabilidades profissionais.

E, por fim, o desinvestimento que é a etapa final da carreira, sendo marcada pelo afastamento gradual ou preparação para a aposentadoria. Essa experiência pode ser vivenciada de forma serena ou com sentimentos de desilusão, dependendo das experiências acumuladas ao longo da trajetória.

O entendimento do ciclo de vida profissional dos professores pode oferecer subsídios valiosos para a formulação de políticas de formação continuada e apoio à carreira docente. Cada fase apresenta demandas específicas que podem ser atendidas por programas de capacitação e iniciativas de bem-estar que considerem as peculiaridades de cada etapa.

Ao reconhecer a docência como uma profissão dinâmica e em constante reconstrução, torna-se possível promover condições para o desenvolvimento profissional sustentável e o fortalecimento da identidade docente ao longo do tempo. No meu caso, ingressei no programa de mestrado profissional.

Reconhecendo que eu estava na etapa do distanciamento afetivo, o meu trabalho foi ficando mecanizado e a meu ver, perdendo o sentido. No ensino de Geometria, por exemplo, o que eu oportunizava aos alunos era restrito ao livro didático ou atividades que encontrava prontas na *internet* para esta faixa etária sem qualquer tipo de adequação: “pinte as formas geométricas” - sendo elas restritas ao triângulo, círculo, retângulo e quadrado. O triângulo, sempre equilátero ou retângulo.

Além disso, vivenciei conflitos de natureza conceitual como em atividades em que pedia para os estudantes pintarem somente os retângulos e eu considerava erradas as respostas de alunos que pintavam os quadrados²⁵.

“A Geometria está presente no nosso dia-a-dia”, esse era um dos meus principais chavões pedagógicos, mas, felizmente, fui corrigida por minhas orientadoras, que me explicavam pacientemente que a Geometria não está presente no dia-a-dia, mas nós é quem procuramos “geometrizar” o mundo. A Geometria independe das ações humanas e é abstrata.

Mesmo assim, inúmeras vezes eu insistia em dizer que uma lata de refrigerante é um cilindro e um pedaço de pizza é um triângulo. Não! Esta é uma ideia errada e eu estava ensinando errado para os meus alunos, porque foi assim que eu aprendi quando criança.

Esses foram alguns exemplos de conflitos conceituais e questões em que comecei a pensar após ingressar no mestrado. Percebi que me faltavam conhecimentos teóricos e conceituais, mas em alguns momentos faltava também criatividade e até mesmo que eu estudasse sobre outras estratégias de ensino ao invés de apenas reproduzir atividades que encontrava pronta. Mas afinal, como poderia ser o ensino de geometria na Pré-escola?

A minha primeira hipótese na busca por respostas, foi uma tentativa de entender como se deu o conhecimento geométrico ao longo da história da humanidade.

²⁵ “Todo quadrado é um retângulo, mas nem todo retângulo é um quadrado”. Informação que aprendi durante o ensino fundamental, mas que pude relembrar durante o mestrado.

Lorenzato (2008), explica que a construção do conhecimento geométrico indica que o homem começou a utilizar a geometria para definir limites (fronteiras) em terras, para a construção de artefatos, ornamentos, instrumentos, moradias, para navegar, para se orientar, dentre outras situações.

Depois de muitos séculos, o conjunto de conhecimentos práticos da geometria foi organizado por Euclides, na Grécia e no século II a. C. Desse modo, surgiu a Geometria Euclidiana, que está presente em livros didáticos e é recomendada pelas propostas oficiais de ensino. No século XVII surgiu a Geometria Projetiva e no século XX, a Topológica.

Desse modo, podemos dizer que as noções de localização espacial, bem como de simetria foram os primeiros conhecimentos geométricos a serem desenvolvidos. Esse conhecimento foi importante por se tratar de uma época em que o homem deixava de ser nômade, devido ao desenvolvimento das técnicas para o transporte de água por exemplo. Esses elementos e conhecimento foram elementos fundamentais para que ele pudesse se fixar em um único local.

Moura (2018) destaca três momentos iniciais do desenvolvimento da geometria para a humanidade, os quais foram nomeados de: geometria sensorial, geometria prática e geometria formal. Cabe destacar que essas etapas não contemplam todo o desenvolvimento da geometria até o modelo atual, mas é a delimitação mais elementar e necessária para a organização do ensino para crianças pequenas.

Sobre o desenvolvimento do comportamento humano é possível perceber que foi por meio da utilização dos sentidos que o homem primitivo desenvolveu a geometria sensorial, a partir do desenvolvimento de sua memória topográfica e suas habilidades com as mãos, o homem conquistou mais comodidade para a vida.

Ao contrário do que eu pensava, Lorenzato (2008) destaca que a ordem natural pela qual as crianças pequenas adquirem noções espaciais não é a mesma ordem que o conhecimento geométrico foi elaborado ao longo da história.

As crianças iniciam o processo de domínio das relações espaciais pela topologia, por meio de noções elementares de vizinhança, contorno, ordem, separação e continuidade. Essa afirmação torna-se perceptível por meio de seus desenhos que diferenciam figuras fechadas de abertas ou espaços interiores de exteriores, quando identificam fronteiras por meio de contornos. Desse modo, o quadrado e o retângulo são equivalentes, assim como o círculo e a elipse. É nesse

momento que a criança consegue perceber que algumas propriedades não se alteraram, enquanto outras deixam de existir.

Vale destacar que o objetivo da geometria é fazer com que os estudantes passem do espaço vivenciado para o espaço pensado. No espaço vivenciado, eles observam, manipulam, decompõe e montam. No pensado, eles operacionalizam e constroem espaços interiores com base no raciocínio, ou seja, é passar do estágio concreto para a capacidade de abstração.

Sendo assim, faz sentido que na Pré-escola as crianças conheçam noções de aberto/fechado, contínuo/descontínuo, fora/dentro, domínio/fronteira, todo/parte, esquerda/direita, acima/abaixo, frente/atrás, deslocamento/movimento, dentre outros. Assim, é importante oportunizar às crianças explorações espaciais a fim de desenvolver o senso espacial, dando continuidade às suas experiências anteriores à escola.

Podemos dizer que é a partir da percepção espacial que as crianças começarão suas descobertas: ela utilizará esta percepção ao tentar ler, escrever, desenhar, locomover-se, jogar, pintar e até mesmo ao escutar música.

Lorenzato (2008) também propõe que o ensino de Matemática na Educação Infantil seja organizado em três campos principais: o numérico, que abrange quantidades e operações aritméticas; o geométrico, relacionado a formas e espaços; e o de medidas, que envolve a comparação e a quantificação de atributos físicos. Ele afirma que:

O trabalho com conceitos básicos, como grande/pequeno, longe/perto, dentro/fora, deve começar por meio de experiências concretas que permitam às crianças explorar diferentes situações. A diversidade na apresentação dos conceitos viabiliza a percepção de seus significados (Lorenzato, 2008, p. 52).

Essa perspectiva dialoga com a teoria de Vygotsky (1990), que destaca a importância das interações sociais e do papel mediador do professor no desenvolvimento cognitivo das crianças. Para o autor, a aprendizagem é um processo social que desperta funções internas, as quais só se desenvolvem plenamente por meio da interação com outras pessoas e com o ambiente.

Dessa forma, entendo que o professor deve atuar como organizador das situações de aprendizagem, promovendo experiências que favoreçam a cooperação, o diálogo e a construção compartilhada de soluções, elementos essenciais para o desenvolvimento do pensamento matemático na infância.

Para o ensino de Matemática na Educação Infantil é necessário que o professor compreenda os processos mentais fundamentais para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, tais como correspondência, classificação e seriação.

Essas competências formam a base para a aprendizagem de conceitos mais complexos e podem ser estimuladas por meio de práticas pedagógicas que considerem o ritmo e as particularidades de cada criança. "Se o professor não trabalhar esses processos, as crianças podem até apresentar respostas corretas, mas sem compreender plenamente os conceitos envolvidos" (Lorenzato, 2008, p. 48).

Além disso, a BNCC enfatiza que a Educação Infantil deve ser organizada em torno das interações e das brincadeiras, elementos que promovam o desenvolvimento integral dos alunos por meio de atividades que favoreçam a participação ativa e o engajamento. "As interações e brincadeiras são eixos estruturantes (...) que considera as especificidades do desenvolvimento infantil" (Brasil, 2017, p. 40). Assim, é fundamental que o ensino de Matemática vá além da memorização e promova uma aprendizagem lúdica e contextualizada.

No que se refere à Educação Ambiental, minha prática inicial na Pré-escola limitava-se a atividades convencionais, como coleta seletiva de resíduos e visitas a aterros. Além disso, comemorar datas relacionadas ao meio ambiente como o dia da água e da árvore, são alguns exemplos de atividades que realizei. Mas o que tem de errado com a minha prática, afinal?

Layrargues (2002) observa que a Educação Ambiental conservadora tende a enfatizar comportamentos individuais, deixando de lado reflexões sobre as estruturas que sustentam as crises ambientais. A crítica do autor aponta para a importância de uma Educação Ambiental que promova uma análise ampla dos impactos de práticas de consumo, em vez de se limitar apenas ao descarte correto de resíduos.

Ao cursar disciplinas de sustentabilidade e Educação Ambiental no mestrado, repensei minha prática pedagógica. A reflexão me permitiu compreender que ensinar apenas a reciclagem poderia perpetuar uma visão fragmentada sobre sustentabilidade.

Loureiro (2006) defende que uma Educação Ambiental Crítica precisa estimular uma reflexão transformadora, que vá além da mera mudança de hábitos, para que os alunos questionem as causas dos problemas socioambientais e desenvolvam uma visão crítica sobre eles.

Primeiramente, cabe destacar que não é errado ensinar boas práticas individuais em relação ao meio ambiente aos alunos da Educação Infantil, os estudantes precisam aprender essa parte.

No entanto, essa temática não pode ser trabalhada somente em datas comemorativas e além disso, existem outras questões envolvidas: será que podemos consumir à vontade bastando jogar o lixo no lixo? Ou é igualmente importante refletirmos sobre as relações de consumo e a problemática do lixo desde a Educação Infantil?

Será que ao ensinarmos somente essas tais boas práticas não estamos ensinando de maneira fragmentada e normalizando as práticas consumistas desenfreadas? Somente os cidadãos são responsáveis pelo desgaste dos recursos naturais ou toda a sociedade? A questão é bem mais complexa do que aparenta ser.

A crise ambiental global é uma realidade incontestável que exige respostas urgentes e eficazes. Diante desse cenário, a Educação Ambiental emerge como uma ferramenta fundamental para a formação de cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a promoção da sustentabilidade. Nesse contexto, a Educação Infantil desempenha um papel específico, pois é durante os primeiros anos de vida que se formam as bases das atitudes, valores e comportamentos das crianças em relação ao meio ambiente.

Ainda que essa não seja, a princípio, uma preocupação típica do universo infantil, no meu caso, conforme descrito anteriormente, o interesse pela temática dos resíduos sólidos surgiu a partir da curiosidade genuína das próprias crianças, especialmente quando demonstraram encantamento e inquietação ao observar a passagem do caminhão de lixo em frente à escola. Esses episódios, aparentemente corriqueiros, revelaram-se uma temática importante, capaz de gerar diálogos e investigações.

Ao reconhecer e valorizar esse interesse, procurei alinhar minha prática à diretriz da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/96), que estabelece, em seu artigo 2º, que a educação deve visar ao pleno desenvolvimento do educando e o seu preparo para o exercício da cidadania. Isso implica compreender que a escola não deve apenas transmitir conteúdos, mas formar sujeitos críticos, reflexivos e atuantes na sociedade.

A noção de cidadania está relacionada ao exercício consciente dos direitos e deveres sociais, à participação ativa na vida coletiva e ao compromisso com a

transformação da realidade. E, justamente por isso, não nascemos cidadãos: nascemos com potencial para sê-lo, mas é no processo educativo — em casa, na escola e na convivência social — que desenvolvemos essa consciência. Tornar-se cidadão exige vivências, experiências e orientações que promovam valores como solidariedade, justiça, responsabilidade socioambiental e respeito ao outro.

Nesse sentido, ao acolher a curiosidade das crianças sobre os resíduos sólidos, busquei não apenas trabalhar conteúdos relacionados à sustentabilidade e ao meio ambiente, mas sobretudo favorecer a formação de cidadãos conscientes, críticos e sensíveis às questões do mundo que os cerca.

Para Brugger (1999), a questão ambiental tornou-se foco de modismos a partir da década de 80. As notícias veiculadas pela mídia chamam a atenção apenas para desastres ecológicos e previsões de desastres. Esta autora considera que existem diferentes abordagens da questão ambiental na educação. Essas abordagens estão embasadas por pressupostos filosóficos e práticas de ensino. Devido a essa forma de organizar o conhecimento, distingue-se de forma geral duas tendências a conservacionista ou adestramento ambiental e a emancipatória.

Na Educação Ambiental conservacionista, a tendência tradicional de ensino é baseada na transmissão de conteúdo. Os estudantes adquirem conhecimentos sobre o meio ambiente de maneira acrítica e assim tornam-se responsáveis pelas questões ambientais, mas sem considerar o contexto histórico e social. Essa tendência de ensino tem um aspecto disciplinador e moralista (Tozzoni-Reis, 2007).

Layrargues (2002), em “O cinismo da reciclagem” relata que o Brasil é o país que mais recicla latas de alumínio, pois é rentável para as indústrias e isto está bem longe de ser uma preocupação ambiental, antes, é uma preocupação capitalista.

Além disso, se só ensinarmos sobre reciclagem e coleta seletiva nas escolas, estamos de forma indireta naturalizando as relações de consumo: pode-se consumir à vontade, desde que você faça o descarte de resíduos da forma correta, mas esse não é o verdadeiro cerne da questão.

Segundo o Banco Mundial (2018), a quantidade global de resíduos sólidos urbanos pode alcançar 3,4 bilhões de toneladas por ano até 2050, caso os padrões atuais de consumo e descarte se mantenham. Esse crescimento acelerado tem levado muitas cidades a enfrentarem o esgotamento de seus aterros sanitários, o que indica um futuro preocupante, em que poderá não haver mais espaços disponíveis para o descarte adequado do lixo. Portanto, é necessário repensar as relações de consumo,

o sistema sócio-econômico e as políticas públicas.

Essas concepções conservadoras não apresentam a preocupação de promover transformações na realidade e desconsidera, portanto, os aspectos políticos, sociais, culturais e econômicos, antes priorizam a transmissão de conceitos e valorizam atitudes corretas do ponto de vista ambiental individual e priorizam a relação entre homem e natureza (Loureiro, 2006; Lima, 2002 e Guimarães, 2000).

Para Brugger (1999), a educação para o meio ambiente implica em uma mudança de valores, diminuindo as desigualdades sociais e refletindo sobre questões políticas e econômicas. Autores como Layrargues (2002), Freire e Loureiro defendem a importância da Educação Ambiental Crítica como ferramenta para a conscientização e mobilização em prol da sustentabilidade.

Desse modo, para trabalhar a Educação Ambiental na Pré-escola, estou me inspirando na metodologia dos 5 Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar).

Esta abordagem é embasada na Educação Ambiental Crítica, que busca ir além da mera transmissão de informações sobre o meio ambiente, estimulando uma reflexão profunda sobre as causas estruturais dos problemas ambientais e promovendo a ação transformadora. Essa abordagem dialoga com a proposta de Freire (1996), que defende uma educação que vá além da transmissão de conhecimentos, promovendo a reflexão crítica e a transformação social.

A metodologia dos 5 Rs, alinhada com os princípios da Educação Ambiental Crítica, propõe não apenas a transmissão de conhecimentos, mas também a promoção de uma análise crítica das práticas cotidianas das crianças, incentivando alternativas para a mudança de comportamento.

A Educação Ambiental na Pré-escola é crucial para o desenvolvimento de uma consciência ambiental sólida e duradoura nas crianças, influenciando suas atitudes ao longo da vida. Portanto, não apenas contribui para a formação de crianças mais conscientes e responsáveis, mas também para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável, em consonância com os princípios da Educação Ambiental Crítica.

Assim, a Educação Ambiental por meio de atividades pedagógicas lúdicas, interativas e contextualizadas, estimula as crianças a repensarem seus hábitos, recusar práticas não sustentáveis, reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar resíduos, tornando-se agentes ativos na construção de um futuro mais justo, equitativo e sustentável.

Diante da a trajetória vivenciada e descrita — da reprodução de práticas tradicionais à redescoberta da intencionalidade pedagógica por meio da pesquisa — foi possível compreender que ensinar na Educação Infantil é um exercício de reflexão e reinvenção constante.

O caminho que percorri me permitiu reconhecer que a formação de sujeitos críticos, como orienta a LDB, passa necessariamente por práticas educativas que dialoguem com o cotidiano das crianças, acolham suas curiosidades e favoreçam o desenvolvimento do pensamento reflexivo e na prática, isso se deu por meio da integração de assuntos da Matemática, da Geometria e da Educação Ambiental por meio de propostas lúdicas e interativas.



Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.

(Paulo Freire)

5 - A TRILHA DO JOGO

Os jogos de tabuleiro podem assumir diversos formatos, incluindo a trilha. Este capítulo aborda estudos de diferentes autores sobre o tema, que fundamentaram a criação do jogo aqui analisado.

Na escola onde trabalho, existe o “dia do brinquedo”, em que as crianças podem trazer jogos ou brinquedos de casa. Um dos objetivos desse momento é promover a socialização entre os alunos e incentivar a solidariedade. Nesse dia, a rotina é dividida em duas partes: a “parte pedagógica”, voltada para o aprendizado, e a “parte lúdica”, destinada às brincadeiras e jogos.

Segundo Grando (2004), os jogos educativos podem funcionar como uma ponte entre o conhecimento formal e o conhecimento cotidiano, possibilitando a exploração de conceitos matemáticos de maneira prazerosa e natural.

Em certa ocasião, tive um aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA), cujo comportamento sofreu uma mudança brusca ao longo do ano letivo. Identificamos que ele havia interrompido as terapias prescritas. Ao conversar com a mãe, ela explicou que não o levava mais porque considerava um absurdo que ele “apenas brincasse com a psicóloga” durante as sessões. Esclarecemos que os jogos e brincadeiras terapêuticos e educacionais têm intencionalidade específica e que seu uso difere das atividades realizadas em casa. Essa experiência despertou meu interesse em pesquisar sobre o uso dos jogos como ferramenta pedagógica, especialmente para fundamentar minhas práticas.

Durante a graduação, tive meu primeiro contato teórico com o tema ao ler “O Jogo e a Educação Infantil”, de Kishimoto. A autora defende que o jogo é essencial para o desenvolvimento cognitivo, social, emocional e físico das crianças. Para ela, definir “jogo” não é simples, pois o termo abrange desde brincadeiras infantis até estratégias políticas. Essa diversidade demonstra a complexidade do conceito (Kishimoto, 1995).

Kishimoto ressalta que o jogo não deve ser visto apenas como lazer, mas como uma ferramenta de aprendizagem. Por meio dele, as crianças exploram o mundo,

experimentam diferentes papéis sociais, desenvolvem habilidades motoras e aprimoram a capacidade de resolver problemas. Ela destaca que cabe ao educador criar ambientes que estimulem o uso do jogo de forma intencional.

Além disso, os jogos tradicionais como queimada, peteca e pega-pega, conectam as crianças à sua cultura e sociedade. Ao participar dessas atividades, elas não apenas exercitam corpo e mente, mas também aprendem valores sociais, desenvolvem cooperação e competição e fortalecem sua identidade cultural.

Outra obra marcante foi “O Jogo e a Matemática no Contexto da Sala de Aula”, de Grando (2004). A autora argumenta que as crianças investem grande parte do tempo brincando e que, mesmo as consideradas “sem atenção”, conseguem se concentrar em jogos.

Para Vygotsky (ano), o brinquedo e o jogo são fundamentais para criar a zona de desenvolvimento proximal²⁶, permitindo que a criança amplie suas habilidades conceituais. Contudo, é imprescindível que o professor atue de forma intencional, propondo desafios e intervenções pedagógicas que gerem conflitos cognitivos e estimulem o pensamento abstrato.

Grando (2004) destaca que, apesar das vantagens, a má utilização dos jogos pode trazer desvantagens, como a perda de ludicidade devido à interferência excessiva do professor ou a utilização de jogos como apêndices sem propósito pedagógico.

Sobre isso, Grando (2004) elenca ainda que o tempo gasto para a realização de jogos é maior do que em outros tipos de atividades. Ela ressalta que: se o professor não estiver preparado, isso pode exigir o sacrifício de outros conteúdos; A falsa concepção de que se deve ensinar todos os conceitos por meio de jogos; Aulas cassinos, sem sentido para o aluno; Coerção do professor em exigir que o aluno jogue. Sendo que a voluntariedade é da natureza do jogo; Dificuldades de acesso e disponibilidade de material sobre o uso de jogos no ensino, que possam subsidiar o trabalho docente.

Grando (2004) sugere um roteiro de intervenção pedagógica para jogos, estruturado em sete etapas: familiarização, reconhecimento das regras, jogo pelo

²⁶ A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) é um conceito central da teoria sociocultural de Lev Vygotsky, um psicólogo russo. Ele descreve a diferença entre o que uma pessoa (geralmente uma criança) consegue fazer sozinha e o que consegue fazer com a ajuda de outra pessoa mais experiente, como um adulto ou um colega mais habilidoso.

jogo, intervenção pedagógica verbal, registro do jogo, intervenção escrita e jogar com competência.

No momento denominado “familiarização dos alunos com o material do jogo”, ocorre o primeiro contato dos estudantes com os materiais do jogo. Essa etapa visa possibilitar que os alunos reconheçam os materiais, experimentem jogadas simuladas e até mesmo estabeleçam comparações com outros jogos que conheçam.

O segundo momento, chamado de “reconhecimento das regras”, pode ser conduzido por meio de explicações do professor, leituras realizadas pelos estudantes (caso estejam alfabetizados) ou pela simulação de partidas, nas quais o professor joga com um aluno para exemplificar as regras aos demais.

Na terceira etapa, conhecida como “jogo pelo jogo: jogar para garantir as regras”, o objetivo é assegurar a compreensão das regras por meio da prática. Nesse estágio, é fundamental preservar a ludicidade do jogo. O professor realiza observações e faz intervenções mínimas para não comprometer a essência da atividade. Durante essa fase, os alunos interagem entre si, aprendem a seguir regras, desenvolvem concentração, enfrentam situações de vitória e derrota e lidam com novos desafios.

A quarta etapa, denominada “intervenção pedagógica verbal”, caracteriza-se pela formulação de questionamentos e observações por parte do professor. Esse momento visa instigar os alunos a analisarem suas jogadas, preverem movimentos, corrigirem erros de etapas anteriores e avaliarem possíveis estratégias.

A atenção do docente volta-se aos processos criados pelos estudantes para resolver problemas e relacioná-los a conceitos matemáticos. No caso do jogo *Contig 60*, por exemplo, essa etapa promove o estímulo ao cálculo mental por meio de estratégias variadas. A interação verbal do professor permite compreender e estimular o raciocínio do aluno, um aspecto que poderia passar despercebido sem tal intervenção.

Após a intervenção pedagógica verbal, chega-se à etapa do “registro do jogo”. Nessa fase, os alunos documentam os pontos, procedimentos e cálculos utilizados, permitindo a sistematização e formalização do raciocínio por meio da linguagem matemática. Esse registro é essencial para que o professor compreenda melhor o processo de aprendizagem de cada aluno.

A partir dessas anotações, o docente pode planejar estratégias de intervenção que deem sentido ao registro, evitando que seja apenas uma formalidade. Grando (ano) destaca que a sistematização do raciocínio por meio da linguagem escrita contribui significativamente para a explicitação e compreensão das formas de pensamento dos alunos.

Na sexta etapa, chamada “intervenção escrita”, os alunos são desafiados a resolver problemas relacionados ao jogo, propostos pelo professor ou pelos próprios colegas. Essa fase aborda situações que podem não ter ocorrido durante as partidas. É uma oportunidade para atender às necessidades individuais dos alunos, permitindo ao professor realizar intervenções específicas e observar as diferentes formas de raciocínio apresentadas por eles.

Finalmente, o sétimo momento, denominado “jogar com competência”, constitui uma verificação da aprendizagem. Após a realização das etapas anteriores e das intervenções necessárias, os alunos participam de uma nova rodada do jogo. Nesse momento, colocam em prática as estratégias adquiridas ao longo do processo. Essa etapa é particularmente significativa para o professor, pois representa o momento de avaliar o progresso e a consolidação da aprendizagem (Grando, 2004).

Essas etapas permitem que o jogo seja explorado de forma didática e intencional proporcionando aprendizado e, portanto, optei pela utilização desse roteiro de intervenção. Contudo, na Educação Infantil, adaptações são necessárias, especialmente para atividades que envolvem escrita, como os registros, que podem ser substituídos por desenhos ou representações pictóricas.

Por fim, a obra “Educação Infantil e Percepção Matemática”, de Lorenzato (ano), enfatiza a importância dos jogos culturais para o ensino de Matemática de forma integrada com outras áreas, como Língua Portuguesa, Educação Física e Artes.

Lorenzato (2008) reforça que o diferencial pedagógico está na atenção às justificativas das crianças para suas respostas, permitindo que o professor comprehenda e promova o raciocínio matemático. Destaca ainda sobre a importância de abordar o ensino de Matemática na Educação Infantil de forma lúdica e prazerosa e defende o fato de que jogos, brincadeiras e atividades sensoriais são fundamentais para estimular o interesse das crianças e promover aprendizagem.

Desse modo, é possível inferir que o uso de jogos na sala de aula é uma estratégia valiosa para engajar os alunos e para o processo de ensino. No entanto,

cabe ao professor planejar cuidadosamente seu uso, garantindo que o jogo seja uma ferramenta intencional e didática.

Nos capítulos seguintes, detalho a elaboração do jogo desenvolvido nesta pesquisa, o Produto Educacional e o guia docente utilizado para a sua implementação.



Por força de lei, a modalidade profissional necessita estabelecer uma interlocução com os demais setores da sociedade, extrapolando os muros da academia e promovendo “transferência tecnológica” científica e ou cultural, bebendo na fonte da pesquisa/aplicada, além de ampliar o tempo de exposição e reflexão do profissional aos referenciais teóricos-metodológicos e cada área de conhecimento.

(Rôças, Moreira, Pereira, 2020)

6 - INSTRUÇÕES DE JOGO

Antes de ingressar no Mestrado Profissional, eu nunca havia ouvido falar em Produto Educacional. No entanto, assim que compreendi do que se tratava, decidi que esse seria o meu ponto de partida. Todo o restante da pesquisa foi sendo construído a partir da elaboração desse produto, pois percebi a necessidade de aprofundar teoricamente as temáticas envolvidas.

Desde o início, com base na minha prática docente, eu já sabia que queria criar um jogo voltado para o trabalho com resíduos sólidos na Pré-escola. No entanto, durante o processo de desenvolvimento em sala de aula, percebi que o próprio enredo do jogo, especialmente sua trilha e seu placar, exigiam a presença de elementos geométricos e numéricos.

A contagem de casas, a identificação de formas e a comparação de quantidades nas relações com o placar se mostraram aspectos recorrentes nas interações das crianças com o jogo. Foi a partir dessa observação que compreendi a importância de incluir a Geometria e as Representações Numéricas como eixos do meu trabalho, respeitando as experiências das crianças e valorizando os conhecimentos que surgiram das situações lúdicas.

Foi a partir do contato com a metodologia Sprint²⁷ que elaborei o protótipo do meu Produto Educacional, seguindo as etapas definidas por essa abordagem. Conheci essa metodologia durante uma palestra ministrada pela Profa. Dra. Eline das Flores Victer, docente da Unigranrio-RJ, no Encontro Mineiro sobre Investigação na Escola, realizado em 2023. A proposta apresentada por ela despertou meu interesse

²⁷ A metodologia Sprint foi desenvolvida e popularizada pela Google Ventures (GV), uma empresa de capital de risco pertencente à Alphabet Inc. (empresa-mãe do Google). Essa metodologia foi estruturada para desenvolver, testar e lançar produtos ou serviços em um curto período, geralmente uma semana a um mês. Ela é dividida em 5 etapas: Mapeie, Decida, Protótipo e Teste.

por oferecer uma estrutura prática e dinâmica para o desenvolvimento de soluções educacionais, o que se mostrou aplicável ao contexto do meu trabalho.

Na etapa 1, “Mapeie”, defini que seria um jogo de tabuleiro para o Ensino de Ciências e Matemática na Pré-escola e comecei a planejar como seria o tabuleiro. Na etapa 2, “Faça esboços”, fiz um primeiro esboço sobre o tabuleiro do jogo e sobre quais assuntos seriam abordados. Inicialmente, seriam as representações numéricas e a Educação Ambiental, mas era preciso delimitar por quê e o quê da Educação Ambiental, pois é muito abrangente.

Na etapa 3, “Decida”, fiz escolhas e delimitei. As temáticas seriam: geometria, representações numéricas e a problemática dos resíduos sólidos em Educação Ambiental.

Na etapa 4, intitulada “Protótipo”, elaborei uma versão inicial do tabuleiro e planejei detalhadamente todas as etapas do jogo. Foi nesse momento que desenhei toda a experiência de forma estruturada, incluindo a organização das regras, a definição das ações previstas em cada casa da trilha, o funcionamento do placar e as interações entre os participantes, de modo a garantir a coerência pedagógica e o alinhamento com os objetivos propostos. Nesse momento em que optei por um tabuleiro no formato de trilha, pois as atividades têm uma sequência lógica e, além disso, ajustei parte delas de modo a incluir as relações de consumo e a política dos 5Rs (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Restaurar e Reciclar).

Finalmente, na etapa 5, denominada “Teste”, apliquei o jogo e realizei todas as atividades com os meus alunos do Primeiro Período, cuja faixa etária varia entre 4 e 5 anos, ao longo do ano de 2023. Durante essa fase prática, identifiquei a necessidade de realizar alguns ajustes no jogo, a fim de aprimorar sua dinâmica e adequar as propostas às reais demandas da turma. Os detalhes dessa vivência estão descritos no capítulo “Ponto de Chegada e Placar” e, na sequência, apresento a versão final do meu Produto Educacional.

O Produto Educacional (Apêndice) é um jogo de tabuleiro intitulado “*Astronauta Ecoguarda em: Missão Planeta Azul*”. Ele possui o formato de trilha e é guiado por um enredo que narra a jornada de um astronauta em missão por planetas de um sistema fictício, com o objetivo de adquirir habilidades necessárias para salvar o seu planeta de origem. Esse sistema foi batizado por mim de **Geômetra**, nome criado a partir da união entre o termo “geo”, que remete à Terra e ao espaço físico, e “mêtra”,

relacionado à medida — ambos presentes na raiz etimológica da palavra “geometria”. A escolha desse nome foi intencional, pois cada planeta visitado no jogo é representado por uma forma geométrica, e a proposta envolve a exploração de conceitos espaciais e numéricos por meio de situações lúdicas e contextualizadas.

Imagen 1. O tabuleiro do jogo



Fonte: autora

A cada visita, existem desafios específicos que podem gerar pontos no placar ou conquistas de atitudes dos 5Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reciclar e Reutilizar). O público-alvo é a Pré-escola, ou seja: crianças de quatro e cinco anos.

Todas as atividades do jogo foram inspiradas nas etapas propostas por Grando (2004). Cabe destacar que em “registro do jogo” e “intervenção escrita”, foi feita a adaptação para que os alunos utilizassem de registros pictóricos, afinal na Educação Infantil ainda não estão alfabetizados.

A temática principal do jogo foi a questão dos resíduos sólidos (Educação Ambiental), mas também alguns elementos da Geometria, de acordo com os objetivos propostos na BNCC para a faixa etária em questão.

Cabe esclarecer que as habilidades vinculadas à Matemática citadas na BNCC não aparecem de forma explícita no jogo, mas a relação com o jogo se dá por meio da contabilização do placar, cuja proposta é que seja feita pelos próprios alunos, mas contando com as devidas mediações do professor, a fim de que entendam sobre números, representações numéricas e introdução às operações básicas. Além disso, a trilha do jogo e o enredo também remetem a entes matemáticos.

Essas noções podem ser encaradas como abordagens para estimular processos mentais e não como conteúdos matemáticos a serem formalmente ensinados na Educação Infantil. É igualmente importante reconhecer que crianças da mesma idade não apresentam, necessariamente, o mesmo nível de maturidade cognitiva em relação a esses processos (Lorenzato, 2008).

Lorenzato baseia-se na Teoria dos Campos Conceituais²⁸, proposta por Vergnaud (1995), segundo a qual o conhecimento é organizado em campos conceituais.

Para Vergnaud, um campo conceitual é composto por um conjunto de situações que dão significado a um conceito, sendo distintas e diferenciadas, mas relacionadas ao mesmo conceito, um conjunto de invariantes presentes nessas situações, que indicam constâncias, regularidades ou semelhanças e, por fim, um conjunto de representações como linguagens ou símbolos usados para expressar o conceito.

Com base nessas ideias, Lorenzato (ano) sugere algumas perguntas norteadoras para o trabalho dos professores na Educação Infantil nas quais tornaram-se um norteador na etapa prévia à elaboração do jogo:

- Quem é a criança? (Considerando características, conhecimentos e habilidades).
- Quais campos matemáticos podem ser explorados na Educação Infantil? (Como geometria, medição e aritmética).
- Que noções podem ser trabalhadas? (Como alto/baixo, mais/menos, dentro/fora).
- Que conceitos podem ser introduzidos? (Tempo, distância, massa, entre outros).
- Quais são os processos mentais básicos para a aprendizagem da Matemática? (Correspondência, classificação, entre outros).
- Como os assuntos desejados têm sido abordados?

²⁸ A **Teoria dos Campos Conceituais**, desenvolvida por Gérard Vergnaud, é uma abordagem teórica no campo da psicologia cognitiva e da educação que busca explicar como as pessoas aprendem e desenvolvem conceitos em diferentes áreas do conhecimento. Ela é especialmente relevante para a compreensão da aprendizagem em disciplinas como matemática, ciências e outras áreas que envolvem a resolução de problemas. Um campo conceitual é um conjunto de situações, conceitos e representações que estão interligados e que envolvem habilidades e conhecimentos específicos. Por exemplo, na matemática, o campo conceitual das frações inclui conceitos (frações, números racionais), operações (adição, multiplicação), representações (gráficos, símbolos) e situações-problema (dividir uma pizza entre pessoas).

- As questões propostas ajudam os alunos a descobrir as noções pretendidas?
- Todos os alunos têm sido incentivados a participar?
- As atividades estão adequadas às possibilidades dos alunos?
- Qual é o objetivo de cada atividade?
- Há integração satisfatória entre os conteúdos?
- É necessário rever a distribuição de tempos entre os conteúdos?

Lorenzato (ano) destaca que essas perguntas devem ser revisitadas e integradas ao longo do planejamento pedagógico. Além disso, ele reforça a importância de apresentar os conceitos repetidamente, mas variando os contextos e estratégias de ensino.

Após pensar nessas questões que envolviam a Educação Ambiental, as representações numéricas e algumas formas geométricas, defini que o Produto Educacional contaria com a estrutura do jogo para seu desenvolvimento prático (encarte), além de um guia para docentes com dicas e sugestões.

Em relação ao tempo previsto para o desenvolvimento, foi pensada uma atividade por dia, durante treze dias, sendo que cada atividade tem a duração média de cinquenta minutos. Por esse motivo, é de suma importância que o placar do jogo e o tabuleiro permaneçam de fácil acesso aos estudantes ou mesmo expostos em sala de aula.

No que tange à temática dos resíduos sólidos a prática, aliada às disciplinas do curso de Mestrado e às interações com minhas orientadoras, revelou a necessidade de aprimorar o Produto Educacional em termos de conteúdo e formato. Inicialmente, o jogo focava apenas na coleta seletiva de resíduos sólidos, uma abordagem que se mostrou limitada e pouco crítica, refletindo uma visão superficial de Educação Ambiental (Layrargues, 2002).

No capítulo a seguir narro o desenvolvimento do jogo em sala de aula, a sua relação com os referenciais teóricos que estudei durante o período de criação e prática, bem como os resultados e discussões provenientes desta etapa.



*Do mundo moderno, repleto de roteiros, o inesperado
é inimigo.
O improviso é meu ato de resistência à ordem
presumida,
Às apostas no que eu teria sido senão,
E ao futuro que ousa chegar rápido.
Criatividade é nome que dou à minha capacidade mais
tranquila,
De me tornar cúmplice daquilo que eu não via,
Ao me revelar como resposta.*

(Carlos Mathias)

7 - PONTO DE CHEGADA E PLACAR

Este capítulo apresenta as discussões e os resultados obtidos com o desenvolvimento do jogo como estratégia para o ensino de resíduos sólidos na Pré-escola.

Imagem 2: estudantes manuseando os seus portfólios



Fonte: autora

Para responder à pergunta de pesquisa — Como um jogo, intencionalmente elaborado para trabalhar com o ensino de resíduos sólidos na Pré-escola, pode contribuir na formação continuada de uma docente da Pré-escola?" – E tendo como objetivo refletir sobre o meu processo formativo durante a implementação do jogo em sala de aula — a turma selecionada foi a de minha regência em uma escola pública

da rede municipal de Uberlândia. Trata-se de uma turma de primeiro período da Pré-escola, composta por 24 alunos com idades entre quatro e cinco anos.

Inicialmente, o jogo foi planejado com 24 propostas. No entanto, após a sua implementação em sala de aula, percebi a necessidade de reduzir esse número para 13 atividades, sendo uma por aula. A escolha por 13 atividades foi diretamente relacionada ao planejamento pedagógico do período letivo em que o jogo foi implementado, considerando a quantidade de encontros disponíveis até o final do bimestre e o objetivo de realizar uma atividade por aula, sem sobrecarregar as crianças ou comprometer o tempo necessário para vivenciar outras áreas do currículo. Essa adaptação levou em conta três princípios observados na prática:

1 - O tempo disponível até a finalização do segundo bimestre, pois, nos outros bimestres, havia outras competências e habilidades a serem desenvolvidas, conforme o planejamento anual da escola.

2 - O risco de perda da continuidade do jogo devido à sua longa duração, o que poderia levar as crianças a esquecerem as etapas iniciais.

3 - A necessidade de respeitar a capacidade de atenção das crianças, uma vez que pesquisas indicam que, nessa faixa etária, elas conseguem manter o foco em uma atividade por períodos limitados.

Dias e Seabra (2013) observam que as funções executivas, processadas no córtex pré-frontal, demoram a amadurecer, com seu desenvolvimento iniciando na infância e estendendo-se até a fase adulta. Essa característica está associada ao desenvolvimento do córtex pré-frontal, região cerebral responsável pelo controle da atenção e concentração, além de ser responsável por funções executivas.

Dessa forma, ao planejar atividades pedagógicas para esse público, é essencial considerar a necessidade de estratégias que estimulem a atenção de maneira adequada, além de intervalos regulares.

Algumas atividades exigiram mais de uma aula para serem concluídas, pois os 50 minutos de duração se demonstraram insuficientes devido às constantes interrupções ocasionadas pela rotina da Educação Infantil, como por exemplo, o café da manhã, o momento cívico cultural e o almoço. Essa flexibilidade foi facilitada pelo fato de eu ser a professora regente²⁹, permitindo que eu adaptasse a carga horária conforme necessário.

²⁹ Um Professor Regente na Educação Infantil é o profissional responsável por ministrar e coordenar as atividades pedagógicas em turmas da Educação Infantil, geralmente na Pré-escola (crianças de 4 e

Desse modo, posso dizer que a duração ideal para as atividades, incluindo a intervenção pedagógica e a contabilização do placar, foi de aproximadamente uma hora e vinte minutos por encontro, considerando também o tempo destinado às rotinas. Importante destacar que esse tempo não se refere a uma única atividade contínua, mas sim a um conjunto de momentos planejados que incluem: a acolhida, retomada de aprendizagens anteriores, realização da proposta principal do jogo (com foco lúdico e interativo), registros, intervenções pedagógicas e a contagem do placar. Ou seja, o tempo foi compartimentado em pequenas etapas que respeitam o ritmo, o interesse e a capacidade de atenção das crianças pequenas.

Quanto à organização para o jogo, destaco que a sala era composta por seis mesas infantis, cada uma com quatro cadeiras. Sendo assim, à medida que chegavam, cada estudante escolhia um local para sentar-se, e, dessa forma, os grupos foram organizados de maneira fixa para as aulas subsequentes. Para garantir a continuidade, anotei os nomes dos participantes de cada grupo, considerando a possibilidade de faltas ou até mesmo de os alunos quererem trocar de lugar ao longo do jogo.

Imagen 3: Layout da sala de aula e separação dos alunos em grupos



Fonte: autora

5 anos) e, em alguns casos, na creche (0 a 3 anos), dependendo da organização do sistema educacional local. O termo "Professor Regente" indica que esse profissional lidera a turma, sendo responsável pelo ensino e gestão da sala. Dependendo da rede de ensino, ele pode contar com o apoio de auxiliares ou estagiários.

A implementação seguiu o roteiro de intervenção pedagógica proposto por Grando (2004), com as seguintes etapas: familiarização com o jogo, regras, intervenção pedagógica verbal, registro do jogo, intervenção escrita e jogar com competência. No entanto, devido à faixa etária dos alunos, algumas etapas precisaram ser adaptadas.

Para introduzir o jogo, fiz do enredo um momento de contação de história. Essa narrativa, que trazia personagens e lugares de faz-de-conta que viviam em diferentes planetas, cada um enfrentando desafios relacionados ao manejo de resíduos sólidos e à preservação ambiental, foi ao encontro da primeira etapa proposta por Grando (2004), a “familiarização com o jogo”.

A história foi contada com o uso de elementos visuais e objetos manipuláveis, que davam vida as personagens e reforçavam o cenário do jogo. Esses elementos foram: bonecos de astronauta, nave espacial e lixo, conforme ilustrações a seguir:

Imagen 4: Elementos visuais e objetos manipuláveis utilizados para dar vida ao enredo.



Fonte: autora

Imagen 5: Elementos visuais e objetos manipuláveis utilizados para dar vida ao enredo



Fonte: autora

Enredo:

No vibrante planeta Azul, vive uma corajosa astronauta chamada Ecoguarda. Ela é conhecida por sua paixão pela preservação do meio ambiente e pela proteção dos recursos naturais preciosos de seu planeta. Um dia, enquanto patrulhava os céus em sua nave espacial, Ecoguarda percebe um aumento alarmante na quantidade de lixo orbitando seu planeta. Determinada a resolver o problema, Ecoguarda embarca em uma missão épica para tentar salvar o planeta Azul, especialmente ao descobrir que o lixo está causando estragos não apenas no ambiente, mas também nas criaturas adoráveis que chamam o planeta Azul de lar.

Para completar o seu desafio, Ecoguarda precisará visitar cada planeta do Sistema Geômetra coletando recursos valiosos e conhecimento essencial para a sua missão final: salvar o Planeta Azul. Ela enfrentará muitos desafios e precisará de nossa ajuda!

Junte-se à Ecoguarda em sua incrível aventura intergaláctica para salvar o Planeta Azul e inspirar uma nova geração de defensores do meio ambiente! VAMOS LÁ?!

Em seguida a trilha foi exibida na televisão da sala, utilizando um notebook conectado ao equipamento.

Segundo a BNCC, na Educação Infantil é necessário oportunizar experiências de escuta e fala às crianças, pois assim é possível que participem da cultura oral. É na escuta de histórias, na participação em conversas, nas narrativas individuais ou em grupo e por meio das múltiplas linguagens, que a criança vai se constituindo como

sujeito pertencente a um grupo social (Brasil, 2018). Além disso, Rodrigues (2005, p. 4) aponta que:

A contação de histórias é atividade própria de incentivo à imaginação e o trânsito entre o fictício e o real. Ao preparar uma história para ser contada, tomamos a experiência do narrador e de cada personagem como nossa e ampliamos nossa experiência vivencial por meio da narrativa do autor. Os fatos, as cenas e os contextos são do plano do imaginário, mas os sentimentos e as emoções transcendem a ficção e se materializam na vida real.

A narrativa foi cuidadosamente estruturada para apresentar os desafios dos “planetas” do jogo de forma acessível. Durante a contação, as crianças demonstraram curiosidade, lançando perguntas como: “tia Kaká, essa é a Terra?”. “É um joguinho igual do celular?”. “Eu posso jogar também?” E fazendo observações espontâneas como: “olha isso, é um astronauta!”. “Meu planeta é o Ipanema”, o que evidenciava algum tipo de envolvimento delas com o jogo.

Durante o desenvolvimento dessa etapa, enfrentei diversos desafios, entre eles a gestão do tempo e das rotinas da Pré-escola, que frequentemente interrompem o andamento das atividades, especialmente em um contexto com vinte e quatro crianças sob responsabilidade de um único professor.

Além disso, manter a atenção dos alunos e envolvê-los plenamente na narrativa exigiu de mim uma escuta ativa e sensível, considerando os diferentes interesses, ritmos e formas de participação de cada criança. A intervenção constante entre o enredo do jogo e as necessidades cotidianas do “cuidar”, como idas ao banheiro, alimentação e conflitos interpessoais, tornou-se um exercício de equilíbrio entre planejamento e improviso.

Apesar das dificuldades, essa experiência representou um avanço na minha trajetória como educadora, pois aprendi não apenas a desenvolver estratégias para tornar o jogo mais atrativo e inclusivo, mas também reconheci o potencial das narrativas e da contação de histórias na Pré-escola como ferramentas de envolvimento e aprendizagem. Além disso, compreendi a importância de uma atenção difusa, capaz de perceber cada criança em sua individualidade, suas formas de expressão e participação no processo educativo.

Na segunda etapa, intitulada “as regras”, expliquei o funcionamento e a mecânica do jogo:

Regras e mecânica:

- 1 – Antes do jogo iniciar, os participantes deverão se organizar em grupos. Sendo que inicialmente cada um deve ter quantidades iguais.
- 2 – O jogo tem formato de trilha, portanto deve-se seguir a ordem crescente dos números para a execução dos desafios, que serão lidos e conduzidos pelo professor.
- 3 – Mecânica de distribuição de pontos:
Perde-se 1 ponto o time descumprir as regras comportamentais (definidas antes do início do jogo).
Acumula-se pontos e conquistas a cada rodada, conforme a distribuição de pontos em cada desafio.
- 4 – À medida em que o desafio for cumprido, Ecoguarda deve mudar de planeta na trilha do jogo.
- 5 - O jogo termina após a visitação de todos os planetas. Vence o time que contabilizar mais pontos.
Em caso de empate, é possível que mais de um time seja campeão.

Além disso, promovemos uma discussão em grupo para elaborar os combinados comportamentais, que funcionaria como um contrato de regras e combinados, tais como: evitar brigas, respeitar os colegas e a professora, saber ouvir e esperar a sua vez para falar.

Para a roda de conversa, selecionei previamente imagens e comportamentos para que os estudantes julgassem serem desejáveis ou não durante a execução do jogo, essas imagens seguiram o mesmo padrão do jogo:

Imagen 6: Exemplo de elemento visual usado para as regras e combinados



Fonte: autora

Para incentivar o cumprimento dessas normas, definimos que cada infração resultaria na perda de um ponto para o time, o objetivo foi promover um ambiente de cooperação e respeito entre os participantes.

Após as etapas de familiarização com o jogo e ciência das regras, passamos para a terceira etapa, que foi a execução do jogo. Esta etapa contou com um enredo específico para cada desafio.

Para apresentar as discussões e resultados provenientes da realização dos desafios, separei as treze atividades em três blocos, sendo eles:

1 – Conhecendo as formas geométricas (desafios 1, 6, 11, 16 e a relação com a trilha do jogo).

2 – Representações numéricas (5, 7, 10 e a relação com o placar).

3 - Educação Ambiental (desafios 2, 3, 4, 8, 9, 13, 18 e finalização).

As atividades do bloco 1 tinham como objetivo fornecer o contato com algumas formas geométricas por meio da observação. Na Atividade 1, intitulada “Visita ao planeta quadrado”, o enredo era o seguinte: no planeta quadrado vivem os Quadradianos, criaturinhas que possuem a face quadrada e que são muito amáveis. Nesse planeta só existem objetos cujas faces são quadradas: a bola, os cachorros, as janelas e até mesmo os carros. A forma de cumprimentar no planeta quadrado é mostrar um objeto que se assemelhe a um quadrado.

No desafio, as equipes realizaram um passeio pela escola a fim de encontrar pelo menos um objeto cuja forma lembrasse a de um quadrado. Ao final da missão, os times ganharam um ponto pela participação, e o primeiro a encontrar o objeto ganhou um ponto extra.

Imagen 7: Desafio da atividade 1. Visita ao planeta Quadrado



Fonte: autora

Ao procurar objetos que se assemelhassem às formas geométricas, as crianças estabeleceram relações entre conceitos abstratos e elementos concretos do seu cotidiano. Esse processo favoreceu a percepção visual, a identificação de semelhanças e diferenças, além do desenvolvimento do pensamento lógico-matemático.

De acordo com Vygotsky (1984), a mediação é essencial para a internalização do conhecimento e, nesse contexto, estimulei as crianças a nomearem, descreverem e compararem as formas encontradas.

Durante a realização desta atividade, quatro grupos conseguiram encontrar objetos que se assemelhavam a um quadrado. Alguns estudantes, no entanto, pegaram vários objetos aleatórios com a intenção de serem os primeiros a concluir o desafio, sem, contudo, refletirem sobre o que havia sido solicitado.

O interessante é que a fase de intervenção ocorreu logo em seguida e foi conduzida pelos próprios colegas do grupo, que, conversando entre si, diziam frases como: “Não, isso não é um quadrado.”; “Fulano, fica quieto, senão a gente vai perder”; “Presta atenção! Você não sabe o que é um quadrado? A tia mostrou várias vezes”. Aqui, destaco mais uma vez a importância da mediação, que, num primeiro momento, foi feita entre os próprios estudantes.

Três estudantes, que demonstram maior introversão, não falaram nada durante a realização da atividade, o que representou, para mim, um ponto de interrogação. Pode ser que não quiseram participar por receio da exposição e da possibilidade de serem corrigidos pelos colegas ou, então, que não soubessem reconhecer um quadrado, pensei.

Após a realização da atividade, retornamos para a sala de aula a fim de corrigi-la, ou melhor, para o momento de intervenção pedagógica, como estou chamando aqui, considerando o roteiro de intervenção proposto por Grando (ano). Para viabilizar essa etapa, durante a execução do desafio, fui coletando cada objeto que eles apontavam e colocando-os em uma grande sacola de pano.

A proposta gerou entusiasmo. Muitas crianças começaram a apontar diferentes objetos dizendo que eram parecidos com um quadrado, mesmo quando não eram. Apareceram falas como: “Esse é quadrado porque é azul”, ou “Parece quadrado igual ao meu lanche”. Algumas respostas não tinham relação com a proposta, o que é comum nessa faixa etária. Ainda assim, observei momentos de atenção e tentativa. Uma das crianças, por exemplo, olhou para um pedaço do tapete e disse: “Tem quatro

lados iguais”, demonstrando uma observação mais próxima daquilo que havíamos discutido. Outra apontou para uma caixa e disse: “Parece esse aqui da sua mão”, referindo-se ao modelo que mostrei no início.

Antes de começarmos a exploração, eu havia mostrado um quadrado grande e colorido para o grupo. Convidei as crianças a olharem com atenção, contei os lados junto com elas e destaquei que todos tinham o mesmo tamanho. Ao longo da atividade, fiz intervenções pontuais, perguntando: “Esse aqui tem quatro lados?” ou “Os lados são todos iguais?”. Algumas crianças paravam para contar com os dedos, outras só balançavam a cabeça ou diziam “sim”, mesmo sem observar muito. Foi visível que o envolvimento aconteceu mais pela movimentação e pela brincadeira.

Ainda assim, percebi que as crianças foram provocadas a olhar para os objetos do cotidiano com mais atenção. Algumas começaram a diferenciar quando a forma era mais comprida ou “torta”. Ao final da atividade, retomamos coletivamente o que foi encontrado. Reforcei com o grupo as características que havíamos observado no início: quatro lados, todos do mesmo tamanho, e cantos retos. Apesar da maioria ainda não conseguir identificar com segurança a forma quadrada, essa primeira aproximação favoreceu a ampliação do repertório visual e a troca entre elas, valorizando a participação, mesmo apesar das respostas desconectadas ou incompletas.

Esse também foi o momento de conversar com os estudantes sobre o respeito aos colegas e a importância de escolhermos as palavras, até mesmo nos momentos de correção. Afinal, todos estão na escola para aprender, e ninguém nasce sabendo. Então, tudo bem errar; o mais importante é participar, pois é dessa maneira que aprendemos.

Ao final da aula, e para não causar exposição, convidei individualmente cada aluno que não havia participado diretamente da atividade, a fim de compreender o motivo. Identifiquei que uma das alunas sabia responder ao desafio, mas, por ser tímida, preferiu deixar que os colegas se manifestassem. As outras duas sentiram vergonha por não saberem o que era um quadrado e tiveram receio de errar na frente dos colegas.

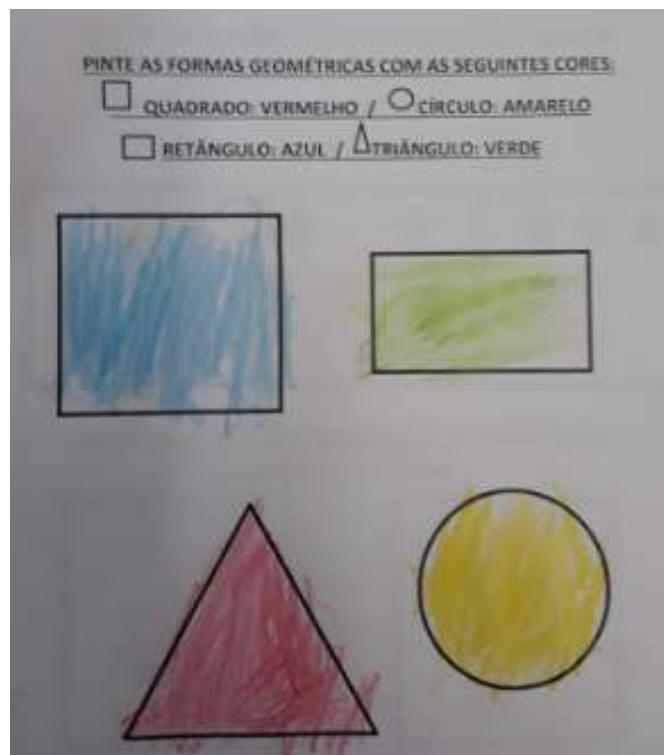
Esse foi o momento de acolhê-las e conversar sobre o assunto, ponderando que o mais importante é participar das atividades propostas, pois é assim que conseguirão aprender. Expliquei a elas que também passei por isso quando criança e

que eu era parecida com elas, mas, ao longo do tempo, aprendi a não me importar com a opinião dos outros.

Ao final da aula, antes de iniciar o segundo turno em outro cargo, eu aproveitava o horário de almoço para escrever as observações em meu diário de bordo, procurando listar percepções sobre cada grupo e estudante em relação ao desafio proposto. Esse era também o momento para “recalcular” a rota para as próximas atividades.

Nas demais atividades desse bloco, percebi uma evolução na participação das alunas introvertidas, que optaram por se envolver mais e contribuir com seus grupos. Foi nesse momento também que comparei a atividade realizada com os modelos que eu costumava utilizar anteriormente para apresentar as formas geométricas aos alunos, entendendo que as atividades de registro são necessárias, mas que precisam ser aplicadas ao final da exposição do assunto.

Imagen 8: Modelo de atividade usada em anos anteriores para introduzir o assunto.



Fonte: autora

Das lições que aprendi neste bloco e que marcaram a minha formação, destaco as diferenças percebidas entre os tipos de atividades realizadas. Foi muito evidente, ao longo das observações, como propostas que envolvem o corpo e o brincar — como

a busca por formas geométricas na sala — mobilizam maior participação e envolvimento por parte das crianças. Ao me lançar nessa experiência, pude observar mais do que resultados imediatos: compreendi processos que aconteciam entre elas, nas trocas, nos olhares, nas imitações e até nas discordâncias. Foi nesse movimento que comecei a perceber, com mais clareza, a importância da interação como espaço de aprendizagem.

Vygotsky (1991), ao tratar da relação entre o social e o desenvolvimento, trouxe-me pistas importantes para reler essa vivência. A aprendizagem, para ele, acontece primeiro no plano social, entre as pessoas, e só depois é internalizada. Essa ideia me atravessou de forma concreta quando vi uma criança apontar um retângulo e dizer que era um quadrado, e logo outra interveio: “Mas esse tem um lado maior!” — não como uma correção formal, mas como parte da conversa entre elas. A mediação, ali, não vinha apenas de mim, mas dos próprios pares e da situação criada coletivamente.

Essas trocas, que à primeira vista podem parecer dispersas ou imprecisas, foram reveladoras. Aprendi a escutar para além das respostas certas. Em muitos momentos, as falas eram desconexas, e os critérios usados pelas crianças para justificar suas escolhas fugiam totalmente da geometria — “é quadrado porque é azul”, ou “porque parece o lanche da minha mãe”. Ainda assim, ali estavam elas, tentando participar de algo que fazia sentido em seu universo. Com o tempo e as intervenções — tanto minhas quanto dos colegas — algumas crianças começaram a observar detalhes como os cantos ou o tamanho dos lados. Vygotsky me ajuda a compreender que esse processo não acontece de forma linear, mas se dá justamente nesse entrelaçamento entre o outro, o ambiente e a linguagem, que funciona como mediadora.

Nesse momento da minha trajetória, percebo que a mediação não é algo que se impõe, mas que se constrói nas relações. Esse olhar narrativo da prática me permitiu deslocar o foco da “resposta certa” para o valor da experiência, da escuta e do tempo que cada criança precisa. E é nesse lugar de pesquisadora-professora em constante movimento que encontro, na teoria, apoio para compreender aquilo que a prática, sozinha, ainda não me explicava.

Compreendi, durante a realização, que há outras maneiras de ensinar sobre as formas geométricas, especialmente na Pré-escola, onde o objetivo não é que a criança decore conceitos.

Na Educação Infantil, não se trata de ensinar definições prontas ou buscar respostas corretas, mas de criar situações em que elas possam se envolver, explorar e significar o que vivem. Essa compreensão não veio de uma teoria aplicada mecanicamente, tampouco de um plano rígido, mas nasceu ali, no meio da roda, no ir e vir dos olhares atentos, das perguntas inusitadas, dos gestos apressados em busca de um “quadrado escondido” pela sala.

Ao propor que procurassem objetos “parecidos com um quadrado”, vi a atividade ganhar vida aos poucos, na medida em que as crianças se envolviam com o corpo, com os olhos, com as mãos e com as palavras. A brincadeira não foi um complemento à proposta — ela era a própria proposta. Como bem lembra Lorenzato (2008), é preciso respeitar o tempo e o modo como a criança aprende. E eu pude presenciar que quando brincam, as crianças não estão apenas passando o tempo. Elas estão experimentando o mundo, reorganizando o que percebem, inventando sentidos, testando hipóteses. Enquanto caminhavam pela sala, ouvi comentários diversos: “esse é quadrado porque é azul”, “parece minha almofada”, “tem quatro lados!”. Havia risos, confusão, dúvidas, certezas temporárias. Vi ali um processo vivo, em que memória, percepção, linguagem e afeto se misturavam de forma espontânea.

É fundamental manter o lúdico, a interação e as brincadeiras como elementos centrais do processo de aprendizagem. Friedmann (1996) reforça que a brincadeira é a principal forma de expressão da criança e um meio natural pelo qual ela interage com o mundo, aprendendo e se desenvolvendo integralmente.

Antes de implementar a proposta de ensino desse bloco, eu compreendia o ensino da Geometria na Educação Infantil como um exercício de identificação de objetos do cotidiano que lembravam figuras geométricas. No entanto, ao desenvolver essa parte do jogo com os alunos, percebi que, embora as crianças pequenas não aprendam por meio da abstração, eu, enquanto educadora, precisava compreender conceitualmente aquilo que ensinava.

Estudar a história da Geometria me trouxe esse entendimento e uma lição marcante foi perceber que um objeto do dia a dia que remete a uma forma — como um prato que lembra um círculo — não é a forma geométrica em si.

Assim, a educadora que antes propunha atividades apenas ilustrativas passou a construir propostas mais intencionais, com base no conhecimento teórico, reconhecendo que, para ensinar com qualidade, é necessário que o professor

compreenda o conteúdo, mesmo quando os alunos ainda estão em uma etapa inicial do processo de construção do conhecimento.

As atividades do bloco 2 estavam relacionadas de forma mais direta às representações numéricas. No desafio 10 - visita ao planeta Cone, a brincadeira foi um remake da Dança da Cadeira³⁰, a Dança do Lixo.

A relação entre a Dança da cadeira e o raciocínio lógico-matemático consiste na introdução de quantidade e operações matemáticas, pois, a cada rodada uma cadeira é retirada e as crianças precisam perceber que há lugares a menos, ou seja, estimula o desenvolvimento do pensamento algébrico³¹. Ao longo do jogo a criança antecipa a necessidade de encontrar um lugar rapidamente, compreendendo a relação “um para um”.³²

Além disso, o jogo exige que a criança analise o ambiente e se posicione estrategicamente (noções de geometria espacial), que identifique sequências e padrões (a música toca, a música para e, em seguida, encontrar um lugar para sentar), além de atenção, rápido processamento de informações (agilidade mental) e noções de probabilidade (nos momentos finais do jogo, a criança pode analisar as suas chances de sentar e vencer o jogo, ainda que mentalmente).

Vygotsky (1991) argumenta que o aprendizado ocorre primeiramente no nível social, por meio da interação com outras pessoas mais experientes, para depois ser internalizado no nível individual. Nesse sentido, a "Dança das Cadeiras" promove situações de interação, onde as crianças precisam observar, antecipar movimentos e tomar decisões rápidas para garantir um lugar ao final da rodada. Esse processo de

³⁰ As cadeiras são dispostas em círculo ou em linha, sempre com uma cadeira a menos do que o número de participantes. As crianças caminham ao redor das cadeiras ao som de uma música animada. Quando a música para, todos devem encontrar rapidamente uma cadeira para sentar. Quem ficar sem cadeira sai do jogo, e uma cadeira é retirada. O processo se repete até que reste apenas uma cadeira e o último participante seja o vencedor. A diferença dessa modalidade com a aplicada, é que as crianças só poderiam se sentar nas cadeiras em que estivessem escritas a palavra LIXO.

³¹ O desenvolvimento do pensamento algébrico é o processo pelo qual os alunos começam a compreender e usar ideias fundamentais da álgebra, como reconhecimento de padrões, generalização, uso de símbolos e resolução de problemas, mesmo antes de terem contato formal com equações e letras. Apesar de muitas vezes associarmos a álgebra ao uso de letras e equações, o pensamento algébrico começa muito antes disso, ainda na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Com crianças pequenas, esse desenvolvimento pode se dar de forma lúdica, concreta e contextualizada.

³² Na Matemática, relação um para um (ou correspondência um a um) é uma forma de emparelhar elementos de dois conjuntos de modo que: Cada elemento de um conjunto está ligado a exatamente um elemento do outro conjunto, e nenhum elemento fica sem par. Essa relação é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da contagem, especialmente com crianças pequenas.

observação e análise estimula o desenvolvimento da percepção espacial e a noção de quantidade, conceitos fundamentais no raciocínio matemático.

Um fato curioso que aconteceu durante o jogo foi que os alunos espontaneamente faziam um grande coral cantando “maionese, maionese” toda vez que alguém era eliminado. Quando os questionei sobre o significado da música, alguns explicaram que quando alguém não se senta na hora certa é porque estava “viajando na maionese³³”.

Ao longo da minha prática e pesquisa, percebi que o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), proposto por Vygotsky (1984), é fundamental para compreender o potencial educativo das brincadeiras. A ZDP representa aquele espaço dinâmico entre o que a criança já consegue fazer de forma independente e aquilo que ainda não domina, mas é capaz de realizar com o auxílio de um mediador — um adulto ou um colega mais experiente.

Essa distinção se tornou evidente para mim quando observei as crianças durante a "Dança das Cadeiras". Percebi que algumas crianças, sozinhas, tinham dificuldade para entender e aplicar estratégias para se posicionar rapidamente, mas, ao receberem intervenções sutis — seja por meio de sugestões dos colegas ou orientações minhas —, conseguiram superar desafios que antes pareciam fora do seu alcance. Esse “empurrãozinho” dado pela mediação acontece justamente dentro da ZDP, um espaço fértil para o desenvolvimento e aprendizagem.

Mais do que um conceito abstrato, a ZDP me ajudou a enxergar as brincadeiras como momentos de intensa interação social e cognitiva, onde o aprendizado não é passivo, mas um processo ativo e colaborativo. Foi perceptível que, ao atuar dentro dessa zona, as crianças ampliavam suas habilidades ao lidar com problemas e regras da brincadeira, desenvolvendo competências que logo se tornariam independentes.

Além disso, entendi que a mediação na ZDP exige sensibilidade para identificar os limites do que a criança já sabe e do que está pronta para aprender, sem avançar demais ou deixar o desafio pequeno demais. Essa “zona de equilíbrio” possibilita que a criança se sinta estimulada e segura para se aventurar em novos conhecimentos, fortalecendo seu protagonismo no processo de aprendizagem.

³³ A expressão "viajando na maionese" é uma gíria brasileira usada para se referir a alguém que está distraído, falando algo sem sentido, divagando ou tendo ideias fora da realidade. Pode ser usada de forma bem-humorada ou crítica, dependendo do contexto.

Por fim, ao aplicar essa perspectiva na prática pedagógica, percebo que as brincadeiras deixam de ser apenas momentos de lazer e se transformam em contextos ricos de ensino, onde a interação social, a linguagem e o pensamento simbólico são ampliados dentro da ZDP, garantindo um desenvolvimento integral das crianças.

No contexto da brincadeira, a mediação ocorre quando os participantes elaboram estratégias para se manterem no jogo, ajustando suas ações com base nas regras estabelecidas e na observação dos outros jogadores. Esse processo pode ser comparado a situações matemáticas que exigem planejamento, previsão e resolução de problemas.

No desafio 5 – Visita ao planeta Paralelogramo - fizemos um boliche com garrafa Pet e caixas de leite, enquanto, no desafio 7 – Visita ao planeta Trapézio brincamos de “basquetelixobol”, uma espécie de basquete com bolinhas de papel e o próprio cesto de lixo da sala.

Foram seis rodadas, alternando os participantes de cada time. Ao final, marcou ponto no placar o time que mais fez pontuações, sendo a somatória de todas as rodadas. A relação com as representações numéricas se deu a partir dessa contagem dos pontos a cada rodada.

O placar era atualizado diariamente em um quadro branco, e a cada dia um aluno diferente ficava responsável por registrar os pontos conquistados por seu time, sempre com meu acompanhamento e orientação. Essa participação ativa das crianças na escrita dos pontos contribuía para o desenvolvimento da noção de número e quantidade.

Imagen 9: Aluna marcando um ponto a mais no placar para o seu time



Fonte: autora

Os pontos eram representados por bolinhas desenhadas no quadro, o que facilitava tanto a visualização quanto a contagem. Durante a somatória dos pontos, eu utilizava o quadro branco para conduzir a atividade com toda a turma, incentivando a contagem sequencial e coletiva das bolinhas.

Além disso, cada grupo recebia papel crepom para modelar suas próprias bolinhas, o que tornava a contagem mais concreta e interativa. Essa prática promovia o envolvimento dos alunos no processo de aprendizagem matemática, como ilustrado na imagem:

Imagen 10: Times fazendo bolinhas para contagem do placar



Fonte: autora

Dessa forma, o uso do placar visual e a mediação possibilitaram que as crianças desenvolvessem habilidades iniciais de contagem, adição e entendimento das representações numéricas dentro de um contexto lúdico e colaborativo.

Sobre as relações identificadas com o placar, o comportamento e as falas das crianças me deram indícios de que havia dificuldade em estabelecer relações como "maior" e "menor" para que pudessem compreender o placar.

Após eu mostrar o placar pela primeira vez, houve falas como "tia, mas você não falou quem tá ganhando", "tia, quem está perdendo?", "eu que estou ganhando", "você não está ganhando coisa nenhuma! Quem ganha é o time e não você", "quem está ganhando é o time 2, porque tem um ponto".

Outros estudantes permaneceram calados e apenas um aluno fez a leitura correta do placar, dizendo: "quem está ganhando é o meu time, porque temos dois pontos, vocês só têm um".

Foi então que comecei a perguntar sobre o placar aos alunos que estavam calados ou falando baixinho nos grupos e, para a minha surpresa, a grande maioria realmente não estava entendendo. Percebi, a partir de suas falas, que muitos alunos estavam com dificuldade em compreender os números e o seu significado no placar. Embora tivessem estudado os números no bimestre anterior, havia lacunas no aprendizado.

Foi necessário replanejar as atividades, e para além do jogo, realizar tarefas que retomassem conceitos como maior e menor, dentro e fora, seriação e classificação, inclusão e conservação, antes de retomar as representações numéricas.

Recorri a Lorenzato (2008), uma leitura que fiz durante o mestrado, quando destaca a importância de os professores conhecerem os sete processos mentais básicos para a aprendizagem matemática: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação. Segundo ele, sem trabalhar esses processos, os alunos terão dificuldades na compreensão de números e contagem. Mesmo que apresentem respostas corretas, isso ocorrerá sem significado ou entendimento real.

Mas por onde começar? Pensei. Decidi voltar no começo e para isso, Lorenzato (ano) sugere que o trabalho na Educação Infantil comece por noções de:

Grande/ pequeno	Mais/ menos	Aberto/ fechado
Maior/ menor	Muito/ pouco	Em cima/ embaixo
Grosso/ fino	Igual/ diferente	Direita/ esquerda
Curto/ comprido	Dentro/ fora	Primeiro/ último/ entre
Alto/ baixo	Começo/ meio/ fim	Na frente/ atrás/ ao lado
Largo/ estreito	Antes/ agora/ depois	Para frente/ para trás/ para o lado
Perto/ longe	Cedo/ tarde	Para a direita/ para a esquerda
Leve/ pesado	Dia/ noite	Para cima/ para baixo
Vazio/ cheio	Ontem/ hoje/ amanhã	Ganhar/ perder
	Devagar/ depressa	Aumentar/ diminuir

(Lorenzato, 2008)

Planejei, então, uma série de atividades fora do jogo. A intenção era que fossem capazes de ajudar os estudantes na compreensão de conceitos que antecedem a compreensão dos números e suas relações (Lorenzato, ano).

No entanto, no primeiro dia, houve um problema na hora de formar a fila para descermos ao café da manhã. Houve uma confusão generalizada na turma para

determinar quem seria o primeiro da fila. Na verdade, essa briga era uma constante, e eu tentava resolver diariamente conversando com os alunos, mas sem resultado.

Foi nesse momento que decidi que estabeleceríamos critérios para a realização da fila e que eu utilizaria esse episódio para explicar os conceitos de “maior” e “menor”: “Às segundas-feiras, a fila será organizada do aluno de menor estatura para o de maior estatura”, expliquei aos alunos. Quando retornamos do café, propus que os próprios estudantes resolvessem esse problema, identificando quem era o maior e o menor aluno da sala.

Inicialmente, eles estavam usando as classificações de quem falasse primeiro ou de quem falasse mais alto, mas sem estabelecer nenhuma relação entre as suas alturas ou entre os conceitos de “maior” e “menor”. Foi então que tive certeza de que os alunos não estavam comprehendendo o placar, em virtude de não terem aprendido noções mais elementares e que antecedem as representações numéricas.

Após meia hora de intensas discussões, levantei-me para realizar as devidas intervenções, quando um dos alunos apresentou a resolução do problema e eu consegui registrar por meio de foto:

Imagen 11: Resolução de problema sobre maior e menor. Momento Eureka.



Fonte: Autora

Durante a atividade, o aluno em questão demonstrou habilidade em comparar tamanhos ao utilizar a própria mão como referência para medir e estabelecer diferenças.

Um dos alunos, de forma espontânea, utilizou o próprio braço como referência para medir sua altura em comparação à dos demais. Ao posicionar o braço sob a cabeça de uma colega, ele percebeu que ela era mais alta. Essa atitude revela uma forma intuitiva de comparação e demonstra que, mesmo aos cinco anos, as crianças já são capazes de estabelecer relações de tamanho com base em observações concretas. Esse tipo de iniciativa representa um passo importante no desenvolvimento do pensamento lógico e na construção das primeiras noções de medida.

Durante esse momento, em que eu fiz o registro fotográfico, recordei-me da história das unidades de medida, que remonta às civilizações antigas que, diante da necessidade de medir comprimentos, áreas e volumes, recorreram inicialmente ao próprio corpo humano como referência. Segundo historiadores da matemática, como Boyer (1996), o uso de partes do corpo para medir foi uma solução prática adotada por diferentes povos devido à sua disponibilidade imediata e à facilidade de padronização dentro de uma mesma comunidade.

Posteriormente, realizei uma intervenção pedagógica, explicando que o raciocínio do aluno estava correto e que, para saber quem era o menor ou o maior, poderíamos usar como referência as mãos, mas também apresentei a eles a régua e a trena. Uma das primeiras interações, quase unânime foi o fato de eles perceberem os números na régua e na trena.

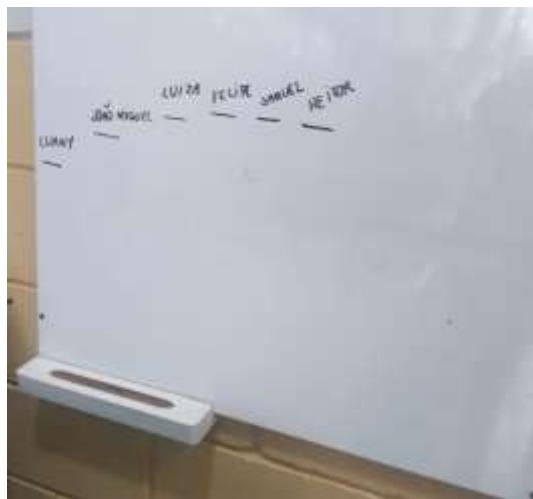
Posteriormente, construímos juntos, um gráfico de alturas e organizamos a fila.

Imagen 12: Resolução de problema sobre comparação



Fonte: Autora

Imagen 13: Esboço inicial do gráfico comparativo de alturas



Fonte: Autora

O tratamento verbal tem muita relevância e, conforme media os alunos fiz perguntas como: "Qual é o maior, esse aluno ou o que medimos anteriormente?" "Como podemos estabelecer esta relação?" Essas perguntas ajudaram a revelar o nível de compreensão das crianças sobre as noções fundamentais, permitindo-me ajustar a abordagem pedagógica.

Atividades concretas e simples foram cruciais para que os alunos compreendessem fundamentos matemáticos, evitando a mecanização do aprendizado, na qual números e operações são apenas memorizados, sem serem compreendidos.

Além dessa atividade, para trabalhar os conceitos sugeridos por Lorenzato (ano), preparamos juntos, uma receita de massinha e de uma torta salgada, na qual os estudantes realizavam a medição dos ingredientes e participaram ativamente do processo.

Trabalhei também com músicas, tais como: "Agora eu vou andar devagarinho", da Xuxa; com brincadeiras sobre "dentro e fora" e "por cima e por baixo" (com corda); bingo dos números e o bingo da joaninha (eu mostrava o número sorteado e os estudantes tinham que representá-lo por meio de bolinhas na joaninha).

Trabalhei ainda a classificação e seriação, utilizando-me de tampinhas de garrafa PET e os próprios brinquedos da sala. Houve até uma amarelinha, elaborada pelos próprios estudantes de maneira espontânea e, foi então que percebi que eles estavam começando a se interessar pelos números.

Imagen 14: Amarelinha espontânea



Fonte: Autora

Ao desenvolver essas atividades, encontrei desafios próprios do cotidiano da Educação Infantil, como a ansiedade das crianças diante de propostas atrativas — especialmente durante a confecção de receitas, momento em que todas queriam participar ao mesmo tempo.

Também percebi que, nas atividades lúdicas, alguns alunos tendem a se agitar mais, o que exigiu de mim maior atenção para manter o foco do grupo sem inibir a espontaneidade.

Além disso, foi preciso lidar com o fato de que nem todos aprendem no mesmo ritmo, o que me levou a adaptar estratégias e respeitar os diferentes tempos de aprendizagem.

Essas experiências me fizeram compreender, ainda mais profundamente, a importância de planejar com antecedência e flexibilidade, além de escutar atentamente as necessidades do grupo.

Aprendi que educar na infância exige sensibilidade para acolher, paciência para conduzir e criatividade para transformar desafios em oportunidades de crescimento — tanto para os alunos quanto para mim, enquanto educadora em constante formação.

Outro desafio que encontrei na prática, foi que havia alvoroço toda vez que retomávamos o placar.

Alguns alunos choravam, entravam embaixo da mesa e se recusavam a sair ou, até mesmo falavam que não queriam mais jogar, pois, nessa idade, as habilidades de lidar com a frustração e para regular as emoções ainda está em desenvolvimento.

Além das intervenções para o jogo, também foram necessárias algumas rodas de conversas sobre a temática ganhar x perder.

Quando isso acontecia eu adotava a seguinte estratégia: primeiramente acolhia de forma individual as crianças que estavam chorando ou escondidas; em seguida, realizávamos uma roda de conversa, na qual eu perguntava como eles estavam se sentindo. Esse era um momento dedicado a ouvi-los.

Em alguns momentos, para essa dinâmica eu utilizava balões e canetinhas, pedindo que desenhassem, no balão, um rosto que expressasse o que estavam sentindo naquele momento.

Imagen 15: Ganhar x perder – Conversando sobre emoções e sentimentos



Fonte: autora

Após a exposição das emoções, eu explicava que todo jogo envolve ganhar e perder e que essas questões fazem parte da vida. Não é possível ganhar sempre e o mais importante é participar e aprender.

Ao final da roda de conversa, eu questionava os estudantes se o que estavam sentindo havia mudado e, caso afirmativo, recebiam um novo balão para desenharem a nova emoção. Assim, esse momento tornou-se uma rotina após a exibição do placar, e fui percebendo alguns pequenos avanços ao longo do ano letivo: muitos alunos passaram a não chorar ou se esconder, enquanto, para outros o processo foi mais demorado. Para crianças da Pré-escola, entre 4 e 5 anos, as experiências de ganhar e perder em jogos são oportunidades valiosas para o desenvolvimento emocional e social.

Uma abordagem pedagógica interessante e que considero nas relações com os jogos é a de valorizar o processo do jogo em si, e não apenas seu resultado. De

acordo com Kishimoto (2011), os jogos, quando bem conduzidos, possibilitam à criança experimentar desafios sem que o foco esteja exclusivamente na competição. Estratégias como a reformulação das regras para incentivar a cooperação e a criação de momentos para reflexão após os jogos podem auxiliar as crianças a lidarem melhor com suas emoções.

Além disso, ao longo do tempo, a participação em jogos possibilita a internalização de comportamentos como a empatia e o respeito pelo outro. Vygotsky (1991) argumenta que, por meio da interação social, a criança aprende a compartilhar significados e a construir coletivamente o conhecimento. Aplicado aos jogos, isso significa que, ao vivenciarem diversas situações de vitória e derrota, as crianças passam a compreender o valor do esforço e do trabalho em grupo.

Portanto os jogos podem atuar como ferramentas importantes para o desenvolvimento emocional das crianças da Pré-escola. Eles ensinam a lidar com frustrações, a respeitar regras e a desenvolver habilidades socioemocionais essenciais para a vida em sociedade. Ao proporcionar essas vivências dentro de um ambiente seguro e acolhedor, é possível contribuir para que a criança aprenda, desde cedo, a encarar desafios e superar dificuldades de maneira saudável.

Ao final do jogo, diante do placar final e a comemoração do time vencedor, novamente foi o momento de resgatar essas questões e trabalhar a frustração com os estudantes. Como forma de valorizar a participação, todos receberam medalhas simbólicas ao final do jogo. Foi também um dia de comemorações por meio de uma festa do pijama.

Imagen 16: Estudantes com as suas medalhas simbólicas pela participação no jogo



Fonte: autora

Ao desenvolver essas atividades, enfrentei desafios próprios do cotidiano da Educação Infantil, como a ansiedade das crianças diante de propostas atrativas — especialmente durante a confecção de receitas, momento em que todas queriam participar ao mesmo tempo.

Também percebi que, nas atividades lúdicas, alguns alunos tendem a se agitar mais, o que exigiu de mim maior atenção para manter o foco do grupo sem inibir a espontaneidade.

Além disso, foi preciso lidar com o fato de que nem todos aprendem no mesmo ritmo, o que me levou a adaptar estratégias e respeitar os diferentes tempos de aprendizagem. Essas experiências me fizeram compreender, ainda mais profundamente, a importância de planejar com flexibilidade e escutar atentamente as necessidades do grupo.

Antes dessa experiência, eu acreditava que ensinar matemática para crianças pequenas consistia apenas em apresentar conteúdos elementares de forma sequenciada e simplificada.

No entanto, ao vivenciar o processo de ensinar matemática na pré-escola, por meio do jogo e durante o meu processo de pesquisa, compreendi que o aprendizado vai muito além disso. Passei a enxergar o brincar como linguagem essencial para a construção do pensamento matemático, e aprendi que, por meio das brincadeiras, as crianças revelam hipóteses e estratégias que merecem escuta atenta e observação cuidadosa.

Descobri que cada criança tem seu próprio ritmo de aprendizagem, o que me exigiu mais flexibilidade e paciência, como no episódio com o placar. Percebi que a matemática está presente nas ações cotidianas, como contar colegas, dividir materiais ou identificar formas no ambiente, e que esses momentos são riquíssimos para o ensino.

Aprendi, ainda, a importância de adaptar a linguagem, tornando os conceitos acessíveis e compreensíveis, sem perder a intencionalidade pedagógica. A educadora que sou hoje entende que a matemática pode e deve ser ensinada de forma interdisciplinar, sensível e conectada à realidade das crianças.

Essa vivência transformou minha prática e ampliou minha compreensão sobre o papel do professor à medida em que entendi que por mais que os alunos não serão apresentados a conceitos mais complexos nessa faixa etária, o professor precisa ter clareza sobre o que ensina.

A respeito do bloco 3 – Educação Ambiental, as atividades tinham em vista discutir sobre questões ambientais a partir do tema resíduo sólidos. Além disso, refletir sobre os 5Rs (repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar) e sobre a importância dos serviços de limpeza e coleta de lixo para a vida em sociedade.

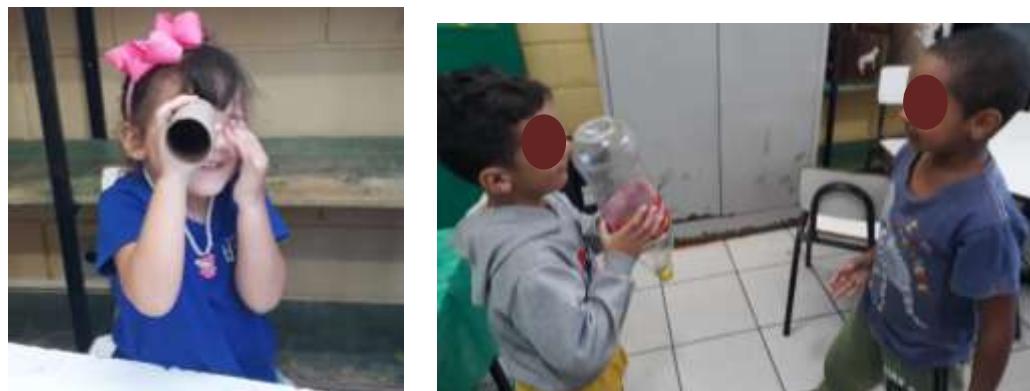
No desafio “Visita ao planeta círculo”, por exemplo, o objetivo foi refletir sobre as relações de consumo de acordo com a linguagem e faixa etária dos estudantes.

O enredo desta atividade contava que neste planeta, as crianças tinham muitos brinquedos e à medida em que viam algo na TV ou internet cada vez queriam mais, no entanto, sem doar os brinquedos antigos. Em paralelo, havia crianças que não tinha nenhum brinquedo.

O desafio consistiu em uma roda de conversa sobre o assunto, buscando refletir se esse tipo de comportamento das crianças do planeta círculo e, posteriormente, os alunos registraram as suas percepções em seus diários, por meio de desenhos, pois nessa idade os alunos não estavam alfabetizados.

Na atividade seguinte “visita ao planeta pentágono”, cada grupo recebeu materiais não estruturados para criarem brinquedos ou brincadeiras a partir deles. De acordo com a minha percepção, os estudantes ficaram mais felizes de brincar com os criados por eles, do que com brinquedos que trouxeram de casa, pois coincidentemente esse era o dia do brinquedo³⁴.

Imagens 17 e 18: Alunos usaram a criatividade para criar brinquedos ou brincadeiras à partir de materiais não estruturados



Fonte: autora

³⁴ O Dia do Brinquedo é uma atividade planejada dentro da rotina escolar, na qual as crianças podem trazer um brinquedo de casa para brincar na escola com os colegas. Esse momento, além de ser muito divertido, tem um papel fundamental no desenvolvimento infantil. O brincar é uma das formas mais importantes de aprendizagem na infância. Durante essa atividade, as crianças exploram sua criatividade, aprendem a compartilhar, desenvolvem habilidades sociais e emocionais e fortalecem seus vínculos com os amigos.

Além disso, fizemos brincadeiras estruturadas como o boliche, utilizando materiais recicláveis como garrafa Pet e caixas de leite (atividade 5 - visita ao planeta paralelogramo) e, também, o basquelixobol (atividade 7 - visita ao planeta trapézio).

Imagen 19: Boliche com garrafa PET e caixas de leite.



Fonte: autora

Outros desafios estavam relacionados à conscientização e valorização dos trabalhadores da coleta do lixo e serviços de limpeza que são tão importantes para a sociedade (atividades 8 - visita ao planeta cilindro e 13 - visita ao planeta semicírculo).

Imagen 20: Folder de conscientização que os estudantes levaram para casa.



Fonte: Google imagens

Essas atividades de conscientização tiveram como objetivo orientar os alunos e seus familiares sobre o descarte correto, a fim de evitar acidentes e cortes aos trabalhadores da coleta de lixo. Além de conversas direcionadas os estudantes levaram um folder para casa.

Os pontos culminantes dessa pesquisa foram a realização de uma Mostra Pedagógica com brinquedos feitos de materiais recicláveis, além da implementação da coleta seletiva na escola, marcando um avanço para a construção de uma cultura de sustentabilidade no ambiente escolar.

Imagens 21 e 22 – Mostra Pedagógica brinquedos e brincadeiras feitos pelos alunos com materiais reciclados. Essa atividade foi uma extensão da atividade 4 “Visita ao planeta pentágono”, na qual o desafio proposto aos alunos foi que utilizando a imaginação criassem brinquedos com materiais não estruturados e recicláveis. Um dos assuntos que estávamos estudando eram os meios de transporte.



Fonte: autora

Ao desenvolver atividades de Educação Ambiental na Pré-escola, busquei me apoiar nos princípios pedagógicos de Paulo Freire, que propõe uma educação problematizadora e dialógica.

Esse processo pode ser compreendido à luz do conceito do inédito viável³⁵, elaborado por Paulo Freire, que propõe a ideia de que a transformação social, embora ainda não visível, é possível de ser alcançada por meio de ações concretas e coletivas. Segundo Freire (2001), o "inédito viável" refere-se à capacidade de imaginar e construir um novo caminho, com base na utopia que se transforma em prática, no agir coletivo que torna possível a mudança.

Compreendi que as crianças precisam ser convidadas a refletir sobre seu papel no mundo, mesmo em idades iniciais, e que o contato com questões ambientais pode despertar valores essenciais para a convivência coletiva. Nesse sentido, ao propor atividades que envolvessem os 5Rs (repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar) e a valorização dos trabalhadores da limpeza pública, busquei criar situações de reflexão acessíveis às crianças da Pré-escola.

³⁵ O conceito do "inédito viável" foi desenvolvido pelo educador e filósofo Paulo Freire como uma forma de expressar a possibilidade de transformação social e educacional por meio da ação consciente e coletiva. Em sua obra, Freire abordou o **inédito viável** como algo que, apesar de ainda não ter se concretizado, é possível de ser alcançado através da prática transformadora, da utopia e da busca por justiça social. Alguns pontos chave desse conceito são:

Utopia prática: O "inédito viável" é a ideia de que a transformação social e educacional, embora ainda não realizada, é possível e viável, desde que as pessoas se engajem de maneira crítica e ativa na busca por um mundo mais justo e igualitário. Para Freire, a utopia não é algo distante e irrealizável, mas sim algo que deve ser buscado como um projeto coletivo de transformação.

Transformação social: Freire entendia que a educação desempenha um papel central na mudança social. A educação, em sua visão, não deve ser um processo de mera transmissão de conhecimentos, mas um espaço de diálogo e reflexão que possibilite aos indivíduos a construção de uma consciência crítica sobre sua realidade e, a partir disso, agir para modificá-la.

Prática pedagógica: O "inédito viável" está intimamente ligado à prática pedagógica libertadora que Paulo Freire defendia. Ele acreditava que a educação deve ser um processo em que alunos e educadores são sujeitos ativos, que dialogam e se engajam na construção do conhecimento e na transformação do contexto social em que vivem.

Esperança e ação: O conceito também remete à esperança de que, por meio da ação coletiva e das práticas de resistência, a sociedade pode criar novas possibilidades. O "inédito viável" é, portanto, uma chamada para que as pessoas, mesmo em situações de opressão, não percam a esperança de que algo novo e melhor seja possível.

Consciência crítica: Para Freire, a consciência crítica é fundamental para perceber o "inédito viável". Ao entender sua realidade de forma crítica, o indivíduo se capacita a agir de forma transformadora, mudando as estruturas que sustentam a injustiça e a opressão.

Em resumo, o "inédito viável" de Paulo Freire é a ideia de que, embora o mundo ideal ainda não exista, ele é possível de ser construído por meio da ação coletiva, crítica e transformadora, especialmente no campo da educação. Freire via a educação como um meio essencial para essa construção, pois ela oferece as ferramentas para questionar, refletir e, assim, criar alternativas para a realidade vivida.

Freire (1987) enfatiza que a educação deve partir da realidade do educando. Durante as atividades desse bloco, as crianças foram estimuladas a pensar criticamente sobre o consumo e a criação de brinquedos a partir de materiais recicláveis. O envolvimento das crianças nesses desafios indicou que a problematização do cotidiano pode ser um caminho potente para incentivar a autonomia e o pensamento crítico, conforme sugerido por Freire (1996).

A Educação Ambiental, sob a ótica freireana, não se limita a repassar informações sobre o meio ambiente, mas sim a criar condições para que os alunos compreendam criticamente sua realidade e atuem para transformá-la. Freire (1983) argumenta que o aprendizado deve ser um ato coletivo e emancipador, no qual o conhecimento se constrói na interação entre sujeito e mundo.

Freire (1997) enfatiza que a educação é um processo de diálogo e troca. As atividades realizadas permitiram que as crianças, por meio da interação com colegas e familiares, problematizassem suas próprias práticas de consumo e descarte, criando possibilidades para mudanças de atitude.

A implementação da coleta seletiva na escola não foi apenas um produto do projeto, mas um reflexo dessa construção coletiva do conhecimento, na qual alunos, professores e comunidade escolar participaram.

Assim, a Educação Ambiental na Pré-escola, inspirada nas ideias de Freire, mostrou-se um espaço rico para a construção de uma consciência crítica desde a infância. Ao envolver as crianças em práticas concretas e reflexivas, reafirmo o papel da escola como um espaço de transformação e participação ativa na sociedade, promovendo desde cedo o senso de pertencimento e responsabilidade social.

Outra lição que aprendi nessa prática foi perceber que, ao contrário do que inicialmente imaginei, o jogo, no contexto da Educação Ambiental, não resolve todos os desafios pedagógicos de maneira automática. Tampouco faz com que os alunos aprendam a ter consciência ambiental ou compreendam outros conceitos de qualquer área do conhecimento como em um passe de mágica.

Na verdade, o jogo deve ser entendido como uma estratégia de ensino. Todo o restante do processo precisa ser organizado pelo professor e as ações pedagógicas devem ter intencionalidade.

A estratégia de ensino pode ser compreendida como um conjunto de métodos e ações planejadas pelo educador com o objetivo de facilitar a construção do conhecimento pelos alunos (Libâneo, 1994).

Nesse contexto, os jogos podem ser utilizados como um recurso didático para promover a interação, a resolução de problemas e a experimentação de conceitos de maneira dinâmica. No entanto, é fundamental reconhecer que o jogo, por si só, não garante a aprendizagem. Seu potencial educativo depende da intencionalidade pedagógica e da mediação do professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes desta pesquisa, eu acreditava que os resíduos sólidos não eram um assunto de interesse das crianças da Pré-escola. No entanto, a curiosidade demonstrada pelos alunos motivou-me a trabalhar essa temática. Apesar de o problema dos resíduos não ser uma preocupação típica da infância, é papel da educação formar cidadãos conscientes, como prevê a LDB (Brasil, 1996).

Acreditava que bastava ensinar às crianças a importância de descartar o lixo no local adequado e de cuidar da coleta seletiva, considerando-as pequenas demais para compreender questões políticas, como as relações de consumo. Contudo, à medida que aprofundei meus estudos, percebi ser possível adaptar a linguagem à faixa etária das crianças e abordar temas mais amplos nesse contexto.

Compreendi, ainda, que o jogo, por si só, não seria suficiente para ensinar práticas como repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar. Tornou-se necessário planejar e implementar atividades complementares que incentivassem a reflexão sobre nossa relação com o lixo.

As observações registradas durante o desenvolvimento em sala de aula permitiram ajustes no enredo, tornando o jogo mais envolvente e alinhado aos princípios críticos da Educação Ambiental. Assim, a versão atual do Produto Educacional reflete esses aprimoramentos, com novos elementos gráficos e uma reorganização das atividades, reforçando sua intencionalidade pedagógica.

Entre as lições aprendidas que contribuíram para minha formação continuada, destaco:

- Os jogos não resolvem todos os problemas pedagógicos, mas, quando bem utilizados, podem constituir poderosas estratégias de ensino;
- A organização prévia das atividades pedagógicas é fundamental, sendo a intencionalidade do professor determinante para o sucesso do processo de ensino;

- A curiosidade dos alunos pode ser um mobilizador da aprendizagem. Quando o tema desperta o interesse das crianças, como no caso do descarte do lixo, o ensino torna-se mais atraente;
- Conceitos iniciais de diferentes áreas do conhecimento quando ensinados de forma progressiva facilitam o entendimento dos alunos. Iniciar com noções elementares (maior, menor, em cima, embaixo, dentro, fora, seriação e classificação) e, em seguida, introduzir representações numéricas mostrou-se mais interessante, de acordo com a minha experiência, para estabelecer relações com os números e compreender, por exemplo, o uso de um placar, do que começar diretamente pelas representações numéricas.

O processo de criação, desenvolvimento e reestruturação do jogo foi essencial para meu desenvolvimento profissional, pois exigiu investigações teóricas e práticas que ampliaram minha compreensão sobre o papel do educador. Inspirada em Paulo Freire, adotei uma abordagem crítica, promovendo atividades que estimulassem a reflexão e a ação.

Essa experiência também evidenciou o potencial dos jogos para integrar diferentes áreas do conhecimento e engajar os alunos em temas complexos desde cedo. De forma lúdica, foi possível trabalhar a consciência ambiental, a responsabilidade social, bem como representações numéricas e formas geométricas.

Ao participar de jogos, as crianças são incentivadas a resolver problemas, tomar decisões e explorar diferentes estratégias para alcançar seus objetivos. Isso promove uma aprendizagem ativa e autônoma, na qual as crianças estão diretamente envolvidas na apropriação do conhecimento matemático (Grando, 2004).

Por fim, ressalto que a educação exerce um papel essencial na conscientização ambiental e no ensino de conceitos matemáticos, como números e formas geométricas, para crianças de quatro e cinco anos. A utilização do jogo de trilha como ferramenta educativa contribuiu para reflexões sobre a relação das crianças com os resíduos sólidos e, aliada a atividades de intervenção, constitui um caminho metodológico possível.

A implementação da coleta seletiva na escola em que atuo, realizada posteriormente e viabilizada por meio de uma parceria com o Departamento Municipal de Águas e Esgoto (DMAE), é um exemplo que ilustra esse conceito. Embora não estivesse prevista no planejamento inicial do projeto, a coleta emergiu como um desdobramento natural das ações desenvolvidas com as crianças.

Nesse sentido, a ação refletiu uma pedagogia que busca não apenas ensinar conteúdos acadêmicos, mas também envolver os alunos e a comunidade escolar em práticas que promovam a conscientização e a mudança social (Freire, 1996), a partir do momento em que as crianças foram estimuladas a refletir sobre os resíduos sólidos e a sustentabilidade.

Dessa forma, espera-se que esta pesquisa tenha plantado uma semente no desenvolvimento de um senso coletivo de responsabilidade ambiental.

Além disso, destaco as transformações ocorridas tanto na minha forma de pensar quanto na minha prática profissional. O conceito de “inédito viável” se materializou não apenas no ensino das crianças, mas também nas minhas próprias atitudes diante das questões ambientais, do ensino de Matemática e das práticas pedagógicas desenvolvidas com meus alunos.

Concluo que, a partir da realização desta pesquisa e do desenvolvimento do Produto Educacional, posso, à luz da pesquisa narrativa, estabelecer um paralelo entre a educadora que fui e a que me tornei ao longo deste processo formativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf. Acesso em 05/01/2024

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Parecer CNE/CP9/2001 - **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília: MEC, 2001.

BANCO MUNDIAL. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Washington, DC: World Bank, 2018. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>. Acesso em: 19 jul. 2025.

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. (Obras escolhidas; v. 1).

BOLÍVAR, A. **Metodología de la investigación biográfico-narrativa: Recogida y análisis de datos**. In book: Dimensões epistemológicas e metodológicas da investigação (auto)biográfica. Tomo II. (pp.79-109). Chapter: Metodología de la investigación biográfico-narrativa: Recogida y análisis de datos. Publisher: Editora Universitaria da PUCRS (Pontificia Universidad Católica Rio Grande do Sul). Editors: Passegi M.C., Abrahao M.H. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/282868267_Metodologia_de_la_investigacion_biografico-narrativa_Recogida_y_analisis_de_datos

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** 2^a edição. Florianópolis (SC): Letras contemporâneas, 1999.

CAMPOS, D. M. de S. **Psicologia da aprendizagem**. 34^a ed. Petrópolis, Vozes, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: A Formação do Sujeito Ecológico**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa**. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. 2^a edição rev. Uberlândia: EDUFU, 2015. 249 p. <https://doi.org/10.14393/EDUFU-978-85-7078-279-3>

de CAMPOS TOZONI-REIS, M. F. (2007). **A pesquisa-ação-participativa em educação ambiental: reflexões teóricas**. Annablume.

DIAS, N. M.; SEABRA, A. G. **Funções executivas: desenvolvimento e intervenção**. Temas sobre Desenvolvimento, v. 19, n. 107, p. 206-212, 2013. Disponível em: scielo.br. Acesso em: 2 mar. 2025.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia dos sonhos possíveis**. Organização de Ana Maria Araújo Freire. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

FRIEDMANN, A. (1996). **O brincar: resgatando a infância**. São Paulo: Moderna.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. 1. ed. São Paulo: Paulus, 2004.

GUARATO, M. (2010). ABRAMOWICZ, Anete; Wajskop, GISELA. **Creches : Atividade para crianças de zero a seis anos**. São Paulo: Moderna, 1995. *Ensino Em Re-Vista*. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/7858>. Acesso em: 5 jan. 2025.

HUBERMAN, M. **O ciclo de vida profissional dos professores**. In: NÓVOA, A. (org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto, 2000. p. 31-62.

KISHIMOTO, Tizuko Mochida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental**. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo de Sales (Orgs.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179–219.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e Percepção Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação Ambiental Transformadora**. São Paulo: Cortez, 2012.

MORETTI, V. D.; SOUZA, N. M. M. **Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: princípios e práticas pedagógicas. 1 ed., São Paulo: Cortez, 2015. (Coleção biblioteca básica de alfabetização e letramento).

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira; ARAUJO, Elaine Sampaio; CEDRO, Wellington Lima (Orgs.). **Atividades para o ensino de**

Matemática nos anos iniciais da Educação básica. Volume IV: Geometria / – Ribeirão Preto: FFCLRP/USP, 2018.

RIBEIRO, Regina Buccini Pio. **O Cultivo da Atenção: Uma experiência com crianças de 4 e 5 anos.** Psicologia da Educação. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752014000200008

RIZZO, Gilda. **Creche: organização, currículo, montagem e funcionamento.** 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

RODRIGUES, Edvânia Braz Teixeira. **Cultura, arte e contação de histórias.** Goiânia, 2005.

SAVIANI, D. **A Pedagogia no Brasil.** São Paulo: Autores associados, 2008.

SCHIMIED-KOWARZIK, W. **Pedagogia Dialética.** São Paulo: Brasiliense, 1983.

SERRÃO, M. I. B.; DAMAZIO, A.; ARAUJO, E. S.; ASBAHR, F. S. F.; ROSA, J. E.; MOURA, M. O. **Relações entre Educação Infantil e conhecimento matemático.** In: XVI Encontro de Didática e Práticas de Ensino, Campinas, São Paulo, ENDIPE, 2012.

SILVA, M. da. **Complexidade da formação de professores: saberes teóricos e saberes práticos.** São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

SILVA-PEÑA, I., & PAZ-MALDONADO, E. (2019). **Una reflexión acerca de la indagación narrativa autobiográfica en formadores/as de docentes para la justicia social.** Perspectiva Educacional, 58(2), 169–189. 2019. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.58-Iss.2-Art.953>.

SUÁREZ, D. Documentación narrativa de experiencias pedagógicas: indagación-formación-acción entre docentes. In: PASSEGG, M.C. e SILVA, V. (Orgs.) **Invenções de vidas, compreensão de itinerários e alternativas de formação.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

VERGNAUD, G. **A theory of conceptual fields.** Educational Studies in Mathematics, 1995.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

APÊNDICE: PRODUTO EDUCACIONAL

J O G O

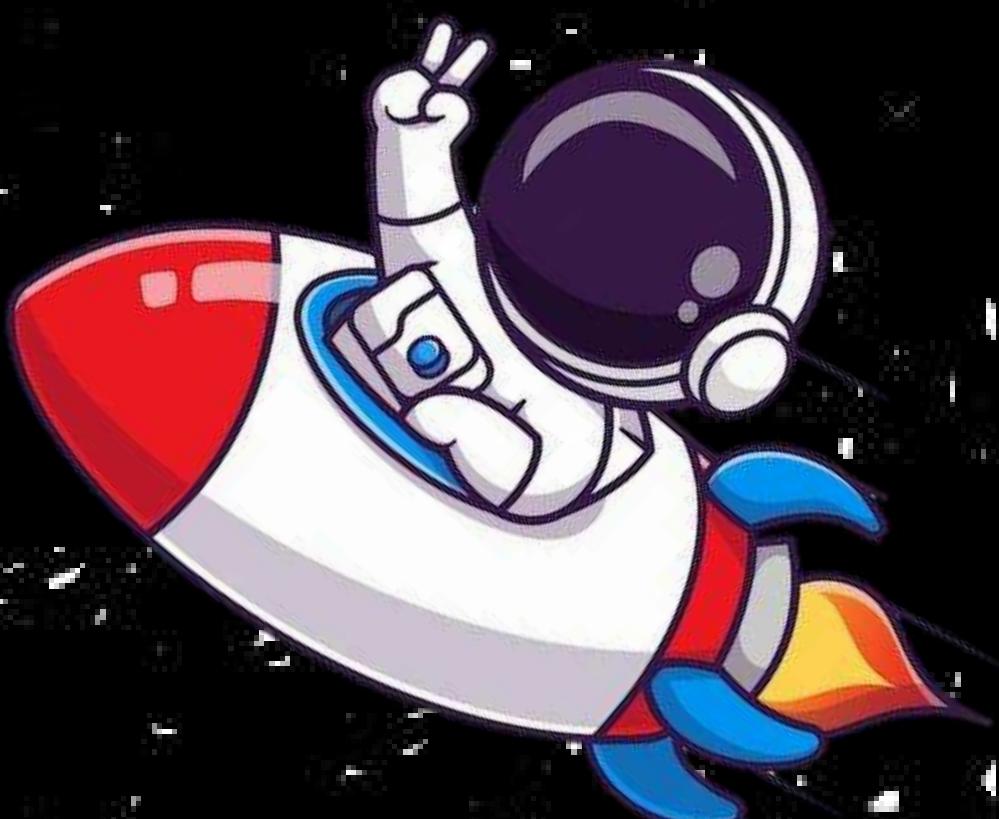


ASTRONAUTA ECOGUARDA

em:

Missão
Planeta Azul

ENCARTE
DO JOGO



SUMÁRIO

<u>Descrição técnica.....</u>	3
<u>Autoras.....</u>	4
<u>Enredo do jogo.....</u>	5
<u>O Tabuleiro.....</u>	7
<u>Como jogar?.....</u>	8
<u>Modelo de placar.....</u>	9
<u>Desafios.....</u>	10
<u>Algumas inspirações teóricas.....</u>	25



Descrição Técnica do Produto

Nível de Ensino a que se destina o produto: Educação Infantil (Pré-escola).

Ensino Público-Alvo: Educação Infantil, na etapa da pré-escola (crianças de 4 e 5 anos).

Categoria deste produto: PTTI - Material didático/instrucional

Finalidade: Material didático para utilização em sala de aula.

Disponibilidade: Irrestrita, mantendo-se o respeito à autoria do produto, não sendo permitido uso comercial por terceiros.

Divulgação: Meio digital

Idioma: Português

Cidade: Uberlândia

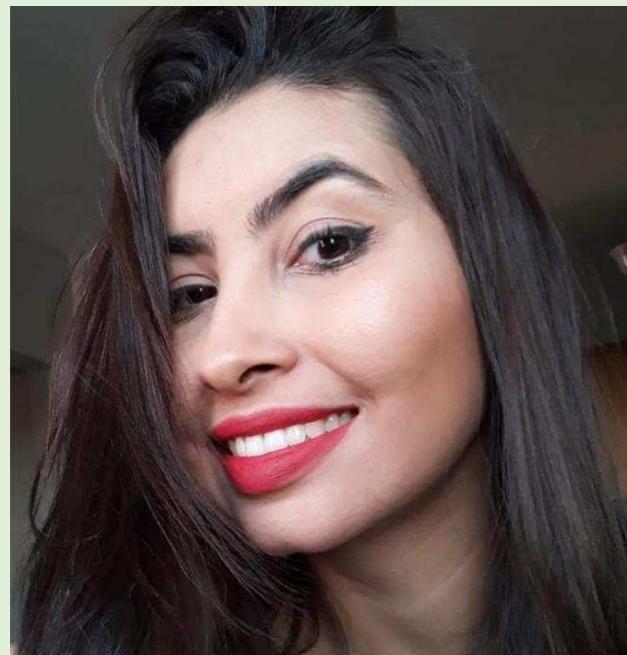
País: Brasil

Ano: 2025

Impacto Médio: Docentes da Educação Infantil, na etapa da pré-escola (que lecionam para crianças de 4 e 5 anos).

Origem do Produto: Trabalho de Dissertação intitulado "Quando o jogo vira formação: uma prática com ciências e matemática na Pré-escola", desenvolvido no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia

AUTORAS



Karine dos Santos Ferreira (discente)

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Especialista em Supervisão e Inspeção escolar. Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Católica de Uberlândia, Professora de Educação Infantil da Rede Municipal de ensino na cidade de Uberlândia e atualmente vice-diretora escolar.

E-mail: karine.santos.ferreira@ufu.br



Ana Cláudia Molina Xavier Zaqueu (orientadora)

Doutora e Mestre em Educação Matemática pela UNESP de Rio Claro. Licenciada em Matemática na Universidade de São Paulo (USP) de São Carlos (2007-2010). Docente na Faculdade de Matemática (FAMAT) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e também do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da UFU. É membro do Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática, GHOEM (CNPq), da qual participa desde 2011.

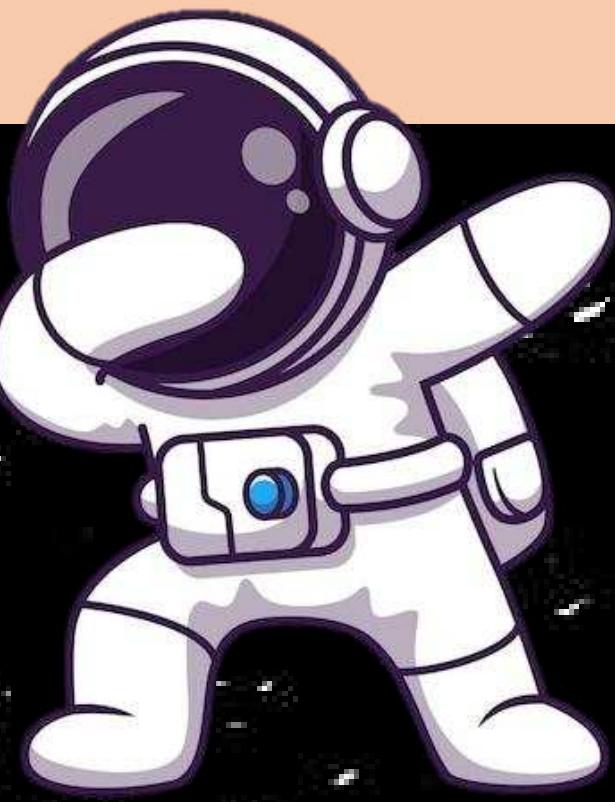


Alessandra Riposati Arantes (co-orientadora)

Doutora e Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo. Graduada em Licenciatura em Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Atualmente professora adjunta da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) do curso de Física Licenciatura e também do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da UFU.

ENREDO

NO VIBRANTE PLANETA AZUL, VIVE UMA CORAJOSA ASTRONAUTA CHAMADA ECOGUARDA. ELA É CONHECIDA POR SUA PAIXÃO PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E PELA PROTEÇÃO DOS PRECIOSOS RECURSOS NATURAIS DE SEU PLANETA.



UM DIA, ENQUANTO PATRULHAVA OS CÉUS EM SUA NAVE ESPACIAL, ECOGUARDA PERCEBEU UM AUMENTO ALARMANTE NA QUANTIDADE DE LIXO ORBITANDO SEU PLANETA.



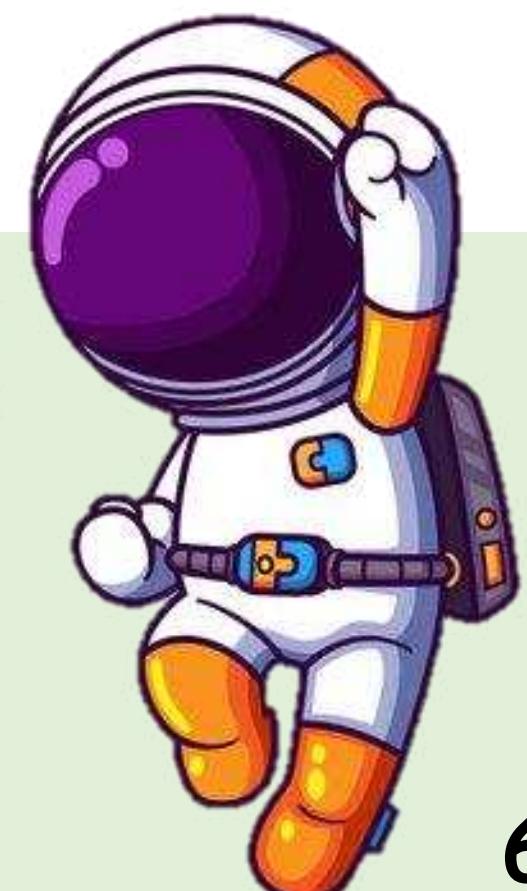
ENREDO

DETERMINADA A RESOLVER O PROBLEMA, ECOGUARDA EMBARCA EM UMA MISSÃO ÉPICA PARA TENTAR SALVAR O PLANETA AZUL - ESPECIALMENTE APÓS DESCOBRIR QUE O LIXO ESTÁ CAUSANDO ESTRAGOS NÃO APENAS NO AMBIENTE, MAS TAMBÉM NAS ADORÁVEIS CRIATURAS QUE CHAMAM O PLANETA AZUL DE LAR.

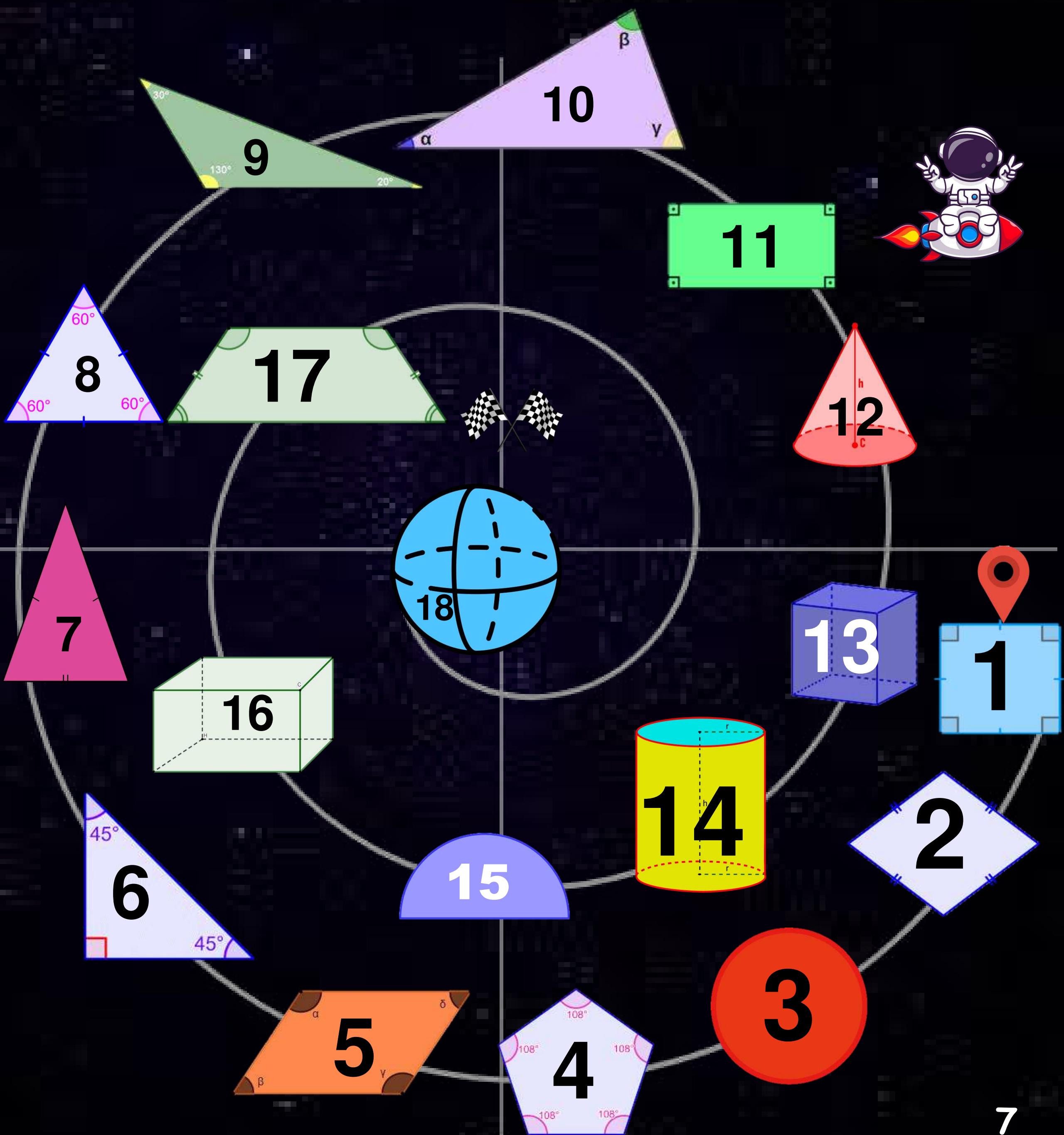
PARA CUMPRIR SEU DESAFIO, ECOGUARDA PRECISARÁ VISITAR CADA PLANETA DO SISTEMA GEÔMETRA, COLETANDO RECURSOS VALIOSOS E CONHECIMENTOS ESSENCIAIS PARA A SUA MISSÃO FINAL: SALVAR O PLANETA AZUL. ELA ENFRENTARÁ MUITOS DESAFIOS - E PRECISARÁ DA NOSSA AJUDA!

JUNTE-SE À ECOGUARDA EM SUA INCRÍVEL AVENTURA INTERGALÁCTICA PARA SALVAR O PLANETA AZUL E INSPIRAR UMA NOVA GERAÇÃO DE DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE!

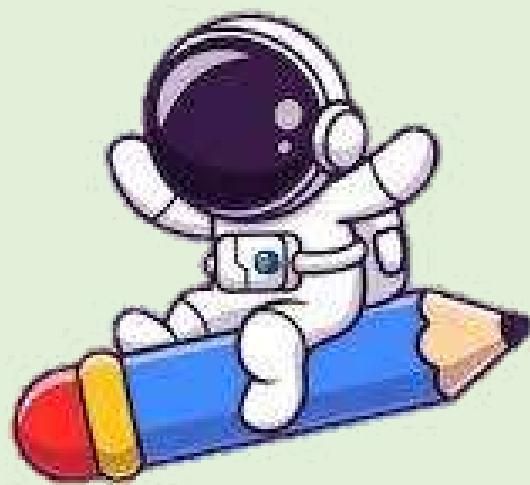
VAMOS LÁ?!



ATRILHA GEÔMETRA



COMO JOGAR ?



1 - ANTES DO INÍCIO DO JOGO, OS PARTICIPANTES DEVERÃO SE ORGANIZAR EM GRUPOS, QUE DEVEM TER A MESMA QUANTIDADE DE INTEGRANTES.

2 - O JOGO TEM FORMATO DE TRILHA; PORTANTO, DEVE-SE SEGUIR A ORDEM CRESCENTE DOS NÚMEROS PARA A EXECUÇÃO DOS DESAFIOS, QUE SERÃO LIDOS E CONDUZIDOS PELO PROFESSOR.

3 - MECÂNICA DE DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS:

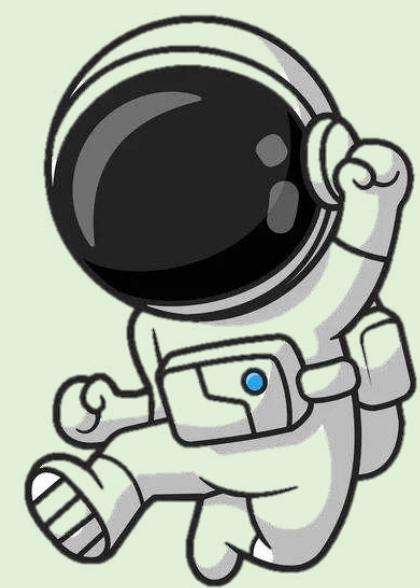
- PERDE-SE 1 PONTO SEMPRE QUE O TIME DESCUMPRIR AS REGRAS DE COMPORTAMENTO (DEFINIDAS ANTES DO INÍCIO DO JOGO).
- PONTOS E CONQUISTAS SÃO ACUMULADOS A CADA RODADA, CONFORME A PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA A CADA DESAFIO.

4 - À MEDIDA QUE OS DESAFIOS FOREM CUMPRIDOS, ECOGUARDA DEVERÁ AVANÇAR PARA O PRÓXIMO PLANETA NA TRILHA DO JOGO.

5 - O JOGO TERMINA APÓS A VISITA A TODOS OS PLANETAS.
VENCE O TIME QUE SOMAR MAIS PONTOS.

EM CASO DE EMPATE, MAIS DE UM TIME PODERÁ SER DECLARADO CAMPEÃO.

PLACAR



TIME 1

TIME 2

TIME 3

TIME 4

TIME 5

TIME 6

1 - VISITA AO PLANETA QUADRADO



ENREDO: NO PLANETA QUADRADO VIVEM OS QUADRADIANOS: CRIATURINHAS COM A FACE QUADRADA E EXTREMAMENTE AMÁVEIS. NESSE PLANETA, SÓ EXISTEM OBJETOS COM FACES QUADRADAS - A BOLA, OS CACHORROS, AS JANELAS E ATÉ MESMO OS CARROS.

A FORMA DE CUMPRIMENTO NO PLANETA QUADRADO É MOSTRAR UM OBJETO QUE SE ASSEMELHE A UM QUADRADO.

DESAFIO: VAMOS FAZER UM TOUR PELA ESCOLA E CADA TIME DEVERÁ ENCONTRAR PELO MENOS UM OBJETO CUJA FORMA SE ASSEMELHE A UM QUADRADO. O PRIMEIRO TIME QUE ENCONTRAR O OBJETO VENCERÁ O DESAFIO.

TEMPO ESTIMADO: 50 MINUTOS

CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO E 1 ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR

2 - VISITA AO PLANETA LOSANGO



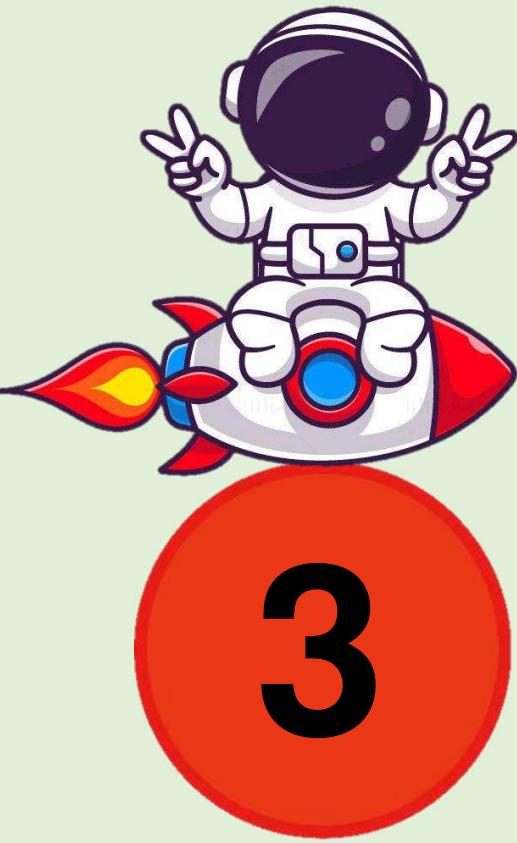
ENREDO: NO PLANETA LOSANGO, NÃO FORAM ENCONTRADOS HABITANTES DEVIDO A AUSÊNCIA DE ÁGUA, O QUE FEZ COM QUE A NOSSA VISITA FOSSE RÁPIDA. DURANTE A EXPLORAÇÃO, FORAM ENCONTRADOS UM BILHETE RASGADO EM CINCO PARTES, ALGUMAS REVISTAS EM QUADRINHOS E UM PEN DRIVE CONTENDO UMA HISTÓRIA QUE ASSISTIREMOS LOGO APÓS O DESAFIO.

DESAFIO: VAMOS TENTAR COLOCAR AS CINCO PARTES EM ORDEM PARA DECODIFICARMOS A MENSAGEM ENCONTRADA? CADA GRUPO RECEBERÁ UMA CÓPIA DO BILHETE.

CONQUISTA: 2 PONTOS PELA PARTICIPAÇÃO + A CONQUISTA "RECUSAR" (PARA OS TIMES QUE CONCLUÍREM A ATIVIDADE)



3 - VISITA AO PLANETA CÍRCULO



ENREDO: NO PLANETA CÍRCULO, EXISTEM MUITAS CRIANÇAS ALIENÍGENAS. A MAIORIA DELAS TEM MUITOS BRINQUEDOS E SEMPRE QUER TUDO O QUE VÊ NO MERCADO, NO SHOPPING OU NA TV. ENQUANTO ISSO, ALGUMAS OUTRAS CRIANÇAS DESSE MESMO PLANETA NÃO TÊM NENHUM BRINQUEDO.

AS CRIANÇAS DO PLANETA CÍRCULO QUE TÊM MUITOS BRINQUEDOS, AO INVÉS DE DOAREM ALGUNS QUANDO GANHAM NOVOS OU TROCAREM COM OS SEUS COLEGAS, SEMPRE QUEREM APENAS ACUMULAR NOVOS BRINQUEDOS.

DESAFIO: VOCÊS ACHAM QUE AS CRIANÇAS DO PLANETA CÍRCULO ESTÃO AGINDO DE FORMA CORRETA? O QUE VOCÊS FARIAM DIFERENTE SE ESTIVESSEM NO LUGAR DELAS?

O GRUPO DEVERÁ CONVERSAR ENTRE SI E REGISTRAR AS OPINIÕES POR MEIO DE DESENHOS EM UMA CARTOLINA. AO FINAL, ASSISTIREMOS A UM VÍDEO.

CONQUISTA: “REDUZIR” (PARA OS TIMES QUE CONCLUÍREM A ATIVIDADE)



4 - VISITA AO PLANETA PENTÁGONO



ENREDO: NO PLANETA PENTÁGONO, NÃO EXISTEM BRINQUEDOS NEM MUITOS LUGARES PARA PASSEAR, DEVIDO ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS, POIS O PLANETA É MUITO FRIO. POR ISSO, AS CRIANÇAS PENTAGONIANAS ESTÃO MUITO ENTEDIADAS.

DESAFIO: CRIAR BRINQUEDOS A PARTIR DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, UTILIZANDO A IMAGINAÇÃO, PARA AJUDAR AS CRIANÇAS PENTAGONIANAS A SE DIVERTIREM.

CADA GRUPO RECEBERÁ PELO MENOS QUATRO MATERIAIS RECICLÁVEIS (NÃO ESTRUTURADOS) PARA QUE POSSAM PENSAR EM FORMAS DE BRINCAR, PODENDO CRIAR BRINQUEDOS OU JOGOS. EM SEGUIDA, COMPARTILHEM SUAS IDEIAS PARA QUE A PROFESSORA ENVIE UMA MENSAGEM ÀS CRIANÇAS DO PLANETA PENTÁGONO.

CONQUISTA: “REPENSAR” (PARA OS TIMES QUE CONCLUÍREM A ATIVIDADE)



5 - VISITA AO PLANETA PARALELOGRAMO



ENREDO: NO PLANETA PARALELOGRAMO, ESTÁ ACONTECENDO AS "ECOOLIMPÍADAS PARALELOGRAMAS". UM DOS ESPORTES MAIS ASSISTIDOS E COMPETITIVOS É O BOLICHE COM GARRAFA PET, E NÓS FOMOS CONVIDADOS A PARTICIPAR.

DESAFIO: BOLICHE COM GARRAFA PET. EM CADA RODADA, JOGARÁ UM PARTICIPANTE DE CADA TIME.

VENCE O TIME QUE FIZER MAIS PONTOS AO FINAL DE TODAS AS RODADAS. AO FINAL, APRENDEREMOS COMO FAZER ESSA BRINCADEIRA EM CASA.



CONQUISTA: "RECICLAR" + 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO E 1 PONTO ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR



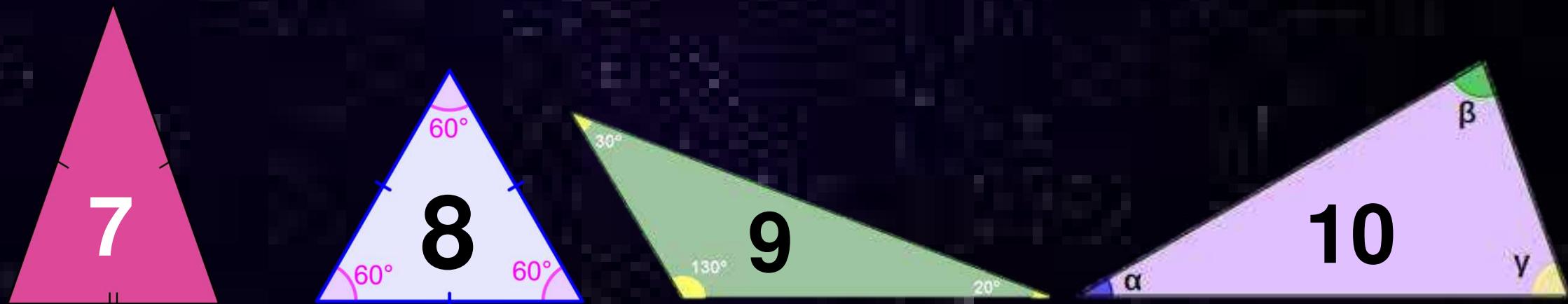
6 - VISITA AO PLANETA TRIÂNGULO RETÂNGULO



ENREDO: NO PLANETA TRIÂNGULO RETÂNGULO VIVEM OS PHINEAS, Povo de Cabeça Triangular e que em sua maioria são cientistas ou inventores.

DESCOBRIU-SE NESSE PLANETA BURACOS DE MINHOCAS (UMA ESPÉCIE DE PASSAGEM SECRETA) QUE DÃO ACESSO RÁPIDO A OUTROS PLANETAS, ENCURTANDO O NOSSO TRAJETO. SÃO ELES:

- 7 - TRIÂNGULO ISÓSCELES;
- 8 - TRIÂNGULO EQUILÁTERO;
- 9 - TRIÂNGULO OBTUSÂNGULO;
- 10 - TRIÂNGULO ACUTÂNGULO.



DESAFIO DOS PLANETAS TRIANGULARES: VAMOS FAZER UM TOUR PELA ESCOLA, E CADA TIME DEVERÁ ENCONTRAR PELO MENOS UM OBJETO QUE LEMBRE A FORMA DE UM TRIÂNGULO. O PRIMEIRO TIME QUE ENCONTRAR VENCERÁ O DESAFIO.

CONQUISTA:

1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO E 1 PONTO ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR

11 - VISITA AO PLANETA RETÂNGULO



ENREDO: EM VISITA AO PLANETA RETÂNGULO, ECOGUARDA NÃO ENCONTROU HABITANTES VISÍVEIS A OLHO NU, POIS O PLANETA APRESENTA ALTAS TEMPERATURAS. FELIZMENTE, NOSSA ASTRONAUTA UTILIZA ROUPAS RESISTENTES E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À EXPEDIÇÃO, E NÃO SOFREU NENHUM DANO. DURANTE A VISITA, ELA ENCONTROU UMA ESPÉCIE DE JOGO DA MEMÓRIA QUE VOCÊS CONHECERÃO AGORA...

DESAFIO: JOGO DA MEMÓRIA FORMAS GEOMÉTRICAS E SUAS REPRESENTAÇÕES NO DIA A DIA. CADA TIME ESCOLHE UM REPRESENTANTE PARA JOGAR, E O MELHOR EM TRÊS PARTIDAS MARCA PONTO NO PLACAR.

CONQUISTA: “REDUZIR” + 1 PONTO PARA O TIME VENCEDOR



12 - VISITA AO PLANETA CONE



ENREDO: CONANS É O NOME DO Povo QUE VIVE NO PLANETA CONE. ELES ADORAM TOMAR SORVETE DE CASQUINHA E, ALÉM DISSO, INVENTARAM UMA NOVA BRINCADEIRA: "A DANÇA DO LIXO", UMA VERSÃO DIFERENTE DA TRADICIONAL DANÇA DAS CADEIRAS.



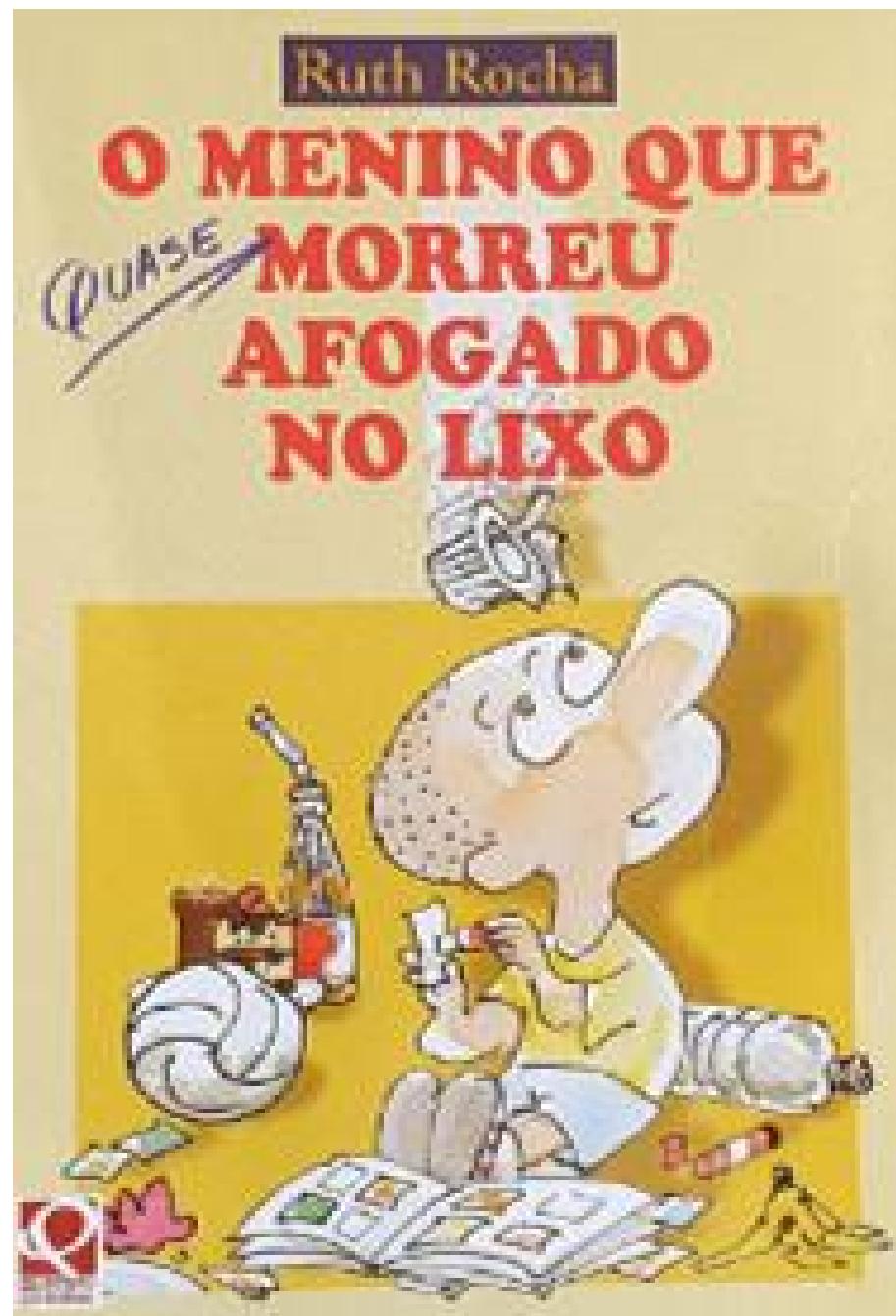
DESAFIO: DANÇA DO LIXO - AO SOM DE MÚSICA ANIMADA, OS PARTICIPANTES DARÃO VOLTAS EM TORNO DAS CADEIRAS. QUANDO A MÚSICA PARAR DEVERÃO SENTAR APENAS NAS CADEIRAS ONDE ESTÁ ESCRITA A PALAVRA LIXO.

CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO + 1 PONTO PARA A EQUIPE VENCEDORA.

13 - VISITA AO PLANETA CUBO

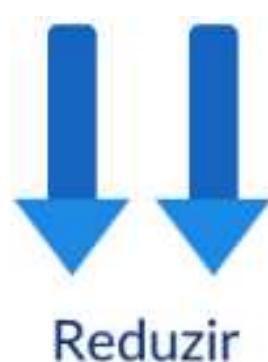


ENREDO: NO PLANETA CUBO, O PRINCIPAL PASSATEMPO DOS ALIENÍGENAS CÚBICOS É BRINCAR COM CUBOS MÁGICOS, ALÉM DE OUVIR E CONTAR HISTÓRIAS.



DESAFIO: OUVIR A HISTÓRIA CONTADA PELOS ALIENÍGENAS CÚBICOS: "O MENINO QUE QUASE MORREU AFOGADO NO LIXO", DE RUTH ROCHA. LOGO EM SEGUIDA, CONVERSAREMOS SOBRE O QUE APRENDEMOS COM A HISTÓRIA.

CONQUISTA: "REDUZIR" + 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO



14 - VISITA AO PLANETA CILINDRO



ENREDO: O POVO CILINDER É MUITO PARECIDO COM OS SERES HUMANOS. NO ENTANTO, ESTÁ ENFRENTANDO UM PROBLEMA SERÍSSIMO: NINGUÉM MAIS ESTÁ QUERENDO TRABALHAR NA COLETA DE LIXO, POIS OS MORADORES DO PLANETA CILINDRO TÊM SIDO MAL-EDUCADOS COM ESSES TRABALHADORES, CHAMANDO-OS DE "CHEIROSOS", "FEDIDOS" E "LIXENTOS". ALÉM DISSO, O DESCARTE DE RESÍDUOS TEM SIDO FEITO DE FORMA INCORRETA: LATAS, CACOS DE VIDRO E OBJETOS CORTANTES ESTÃO SENDO JOGADOS NO LIXO SEM OS CUIDADOS NECESSÁRIOS, O QUE TEM CAUSADO FERIMENTOS NOS COLETORES. VAMOS CONHECER OS COLETORES DO PLANETA CILINDRO?

COLETORES DO PLANETA CILINDRO

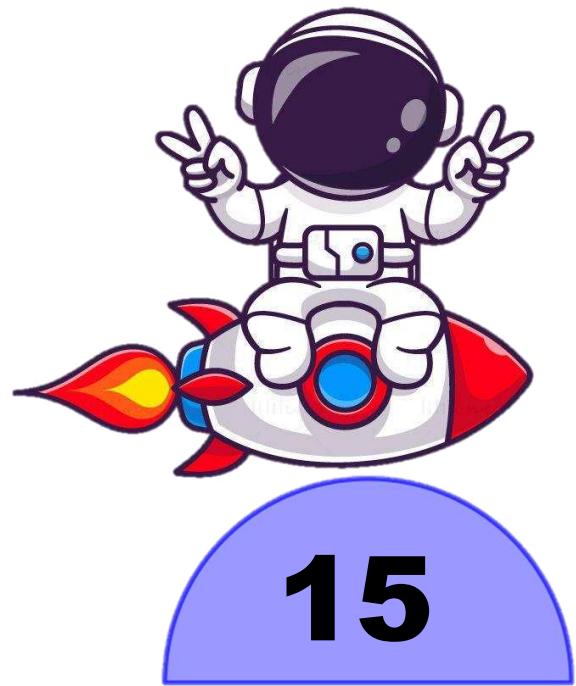
DESAFIO: CADA GRUPO DEVERÁ FAZER UM CARTAZ DE CONSCIENTIZAÇÃO, QUE SERÁ ENVIADO AO POVO CILINDER E TAMBÉM LEVADO PARA CASA, PARA QUE CONVERSEM COM OS SEUS FAMILIARES SOBRE O ASSUNTO.

CONQUISTA: "REPENSAR"



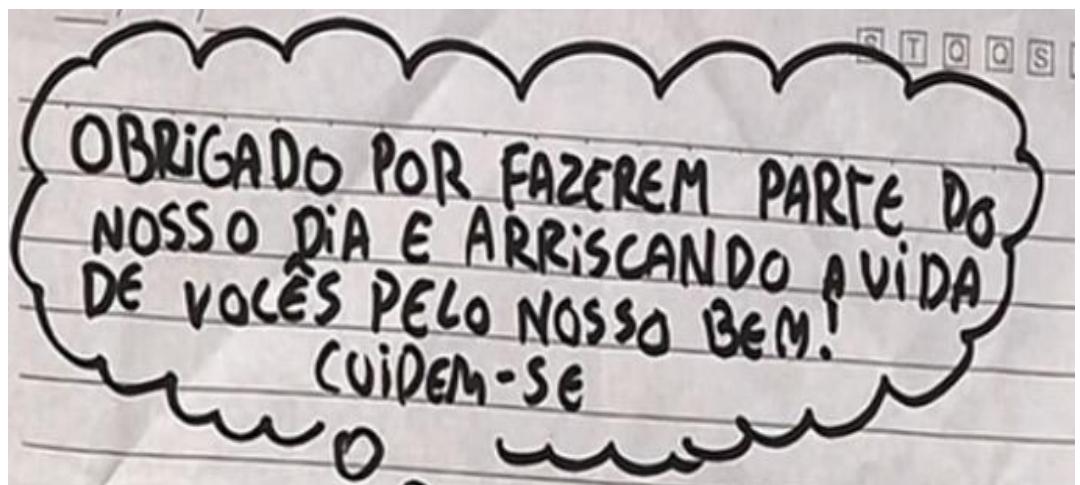
Repensar

15 - VISITA AO PLANETA SEMICÍRCULO



ENREDO: NO PLANETA SEMICÍRCULO, HÁ UMA GRANDE VALORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA COLETA DO LIXO E DA LIMPEZA - AFINAL SEM ELES, O PLANETA SERIA UMA BAGUNÇA! OS SEMICIRCULARES DESEJAM ESCREVER UMA CARTA DE AGRADECIMENTO E SOLICITARAM A NOSSA AJUDA. AO FINAL, A PROFESSORA FARÁ O ENVIO DA CARTA À ASTRONAUTA ECOGUARDA, QUE SE ENCARREGARÁ DA ENTREGA. UMA CÓPIA TAMBÉM SERÁ ENTREGUE AOS PROFISSIONAIS DA LIMPEZA E DA COLETA QUE TRABALHAM EM NOSSA ESCOLA.

DESAFIO E INTERVENÇÃO
VERBAL: ESCREVER UMA CARTA DE AGRADECIMENTO ÀS PESSOAS QUE CUIDAM DA LIMPEZA E DA COLETA DO LIXO.

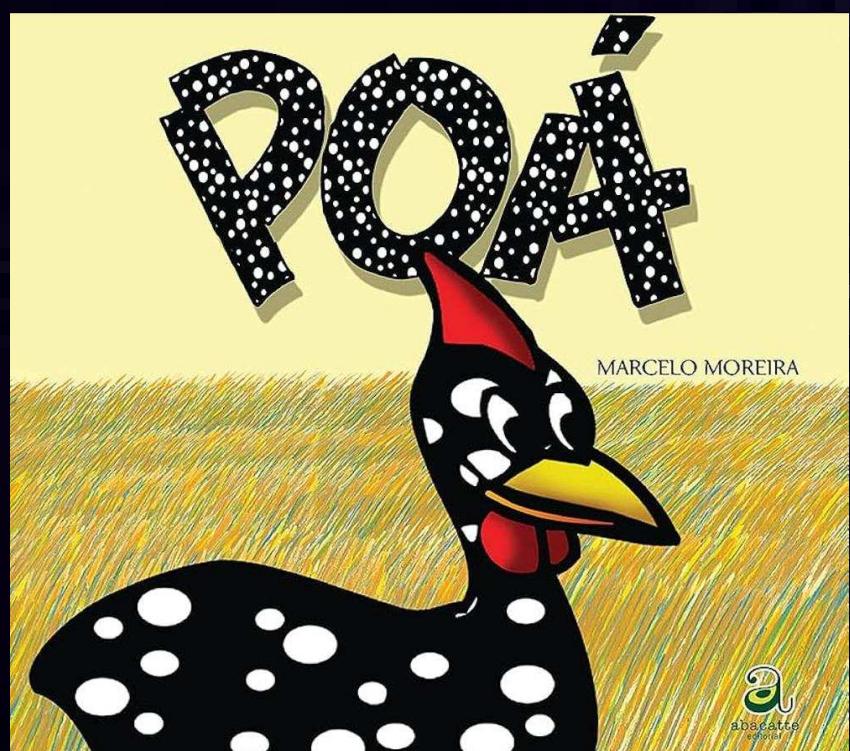


CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO

16 - VISITA AO PLANETA PARALELEPÍPEDO



ENREDO: A HISTÓRIA FAVORITA DO Povo PARALELEPIDENSE CHAMA-SE POÁ, DE MARCELO MOREIRA. DURANTE A VISITA DA ASTRONAUTA ECOGUARDA, ELES FIZERAM QUESTÃO DE QUE ELA A OUVISSE. E AÍ CURIOSOS PARA SABER DO QUE SE TRATA?



DESAFIO: VAMOS OUVIR A HISTÓRIA POÁ. EM SEGUIDA, CADA ESTUDANTE ESCOLHERÁ A FORMA GEOMÉTRICA QUE APARECE NA HISTÓRIA DE QUE MAIS GOSTOU E FARÁ REPRESENTAÇÕES NO PAPEL. DEPOIS, DEVERÁ RECORTÁ-LAS E COLÁ-LAS NA GALINHA D'ANGOLA.

AO FINAL, CADA ESTUDANTE PODERÁ APRESENTAR A SUA PRODUÇÃO AO RESTANTE DA TURMA.

CONQUISTA (PELA PARTICIPAÇÃO): "REPENSAR"



17 - VISITA AO PLANETA TRAPÉZIO

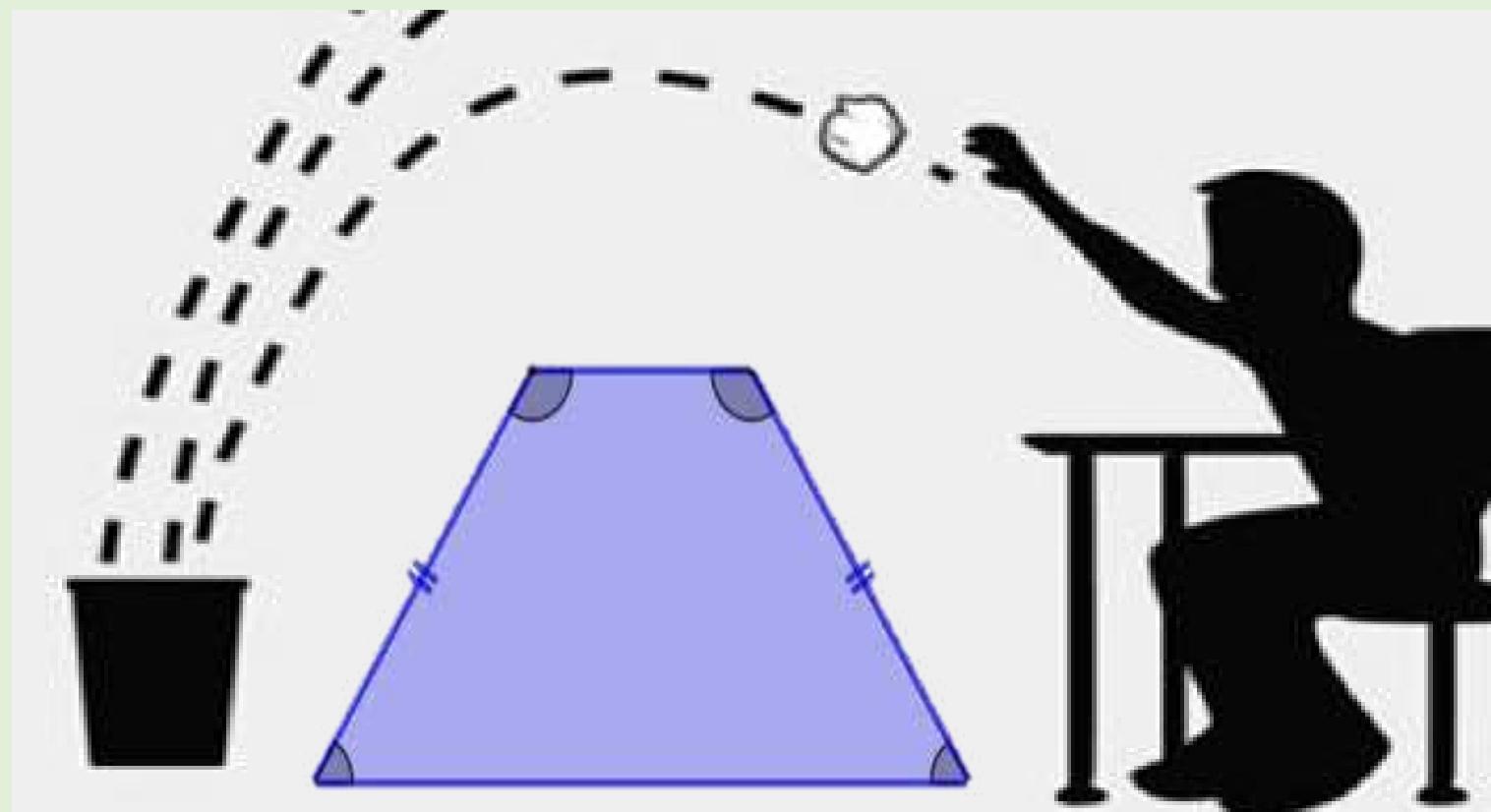


ENREDO: OS ALIENÍGENAS QUE HABITAM O PLANETA TRAPÉZIO ADORAM JOGAR BASQUETELIXOBOL, UM JOGO QUE CONSISTE EM JOGAR O LIXO NO LOCAL CORRETO: O LIXO!

A ASTRONAUTA ECOGUARDA ENVIOU UMA MENSAGEM NOS ENSINANDO COMO JOGAR, E ESSE SERÁ O NOSSO DESAFIO DE HOJE.

DESAFIO: 4 RODADAS DE BASQUETELIXOBOL.

MARCA PONTO NO PLACAR O TIME QUE FIZER A MAIOR QUANTIDADE DE ACERTOS.



CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO, 1 PONTO ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR + "REUTILIZAR"





18 - RETORNANDO AO PLANETA AZUL (ESFERA)

AO FINAL DE SUA JORNADA INTERGALÁCTICA, ECOGUARDA, APÓS TER VISITADO CADA PLANETA DO SISTEMA GEÔMETRA E COLETAR RECURSOS VALIOSOS, RETORNA AO PLANETA AZUL COM INCRÍVEIS DESCOBERTAS E APRENDIZADOS.

SEU PAPEL AGORA É DIVULGAR AS INFORMAÇÕES QUE RECEBEU AOS HABITANTES DO PLANETA AZUL, COMEÇANDO POR SEUS FAMILIARES E AMIGOS.

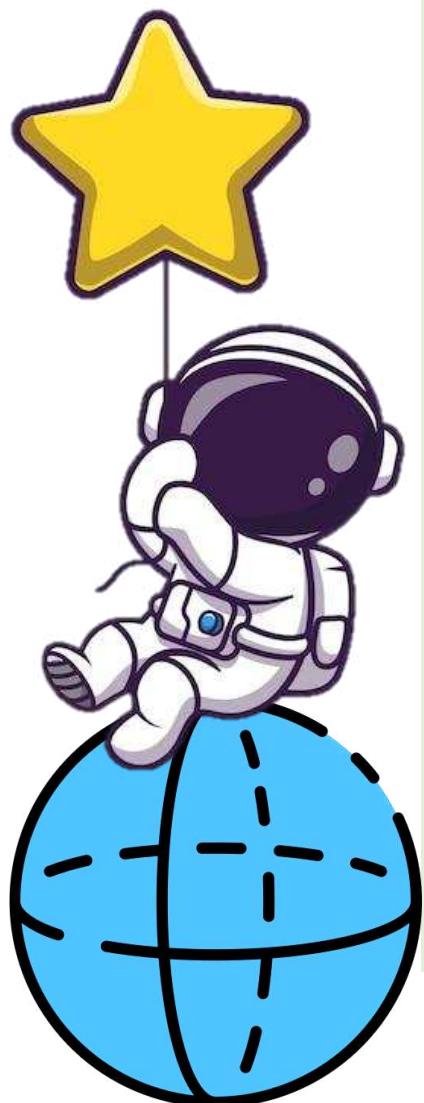
ALÉM DISSO, ELA NOS DEIXOU A SEGUINTE MENSAGEM:

OLÁ, PEQUENOS GUARDIÕES DO PLANETA AZUL! EU, ECOGUARDA, ESTOU MUITO FELIZ E QUERO AGRADECÊ-LOS POR ME AJUDAREM A SALVAR O LINDO PLANETA AZUL. ALIÁS, VOCÊS SABIAM QUE PLANETA AZUL É OUTRO NOME PARA O PLANETA TERRA?

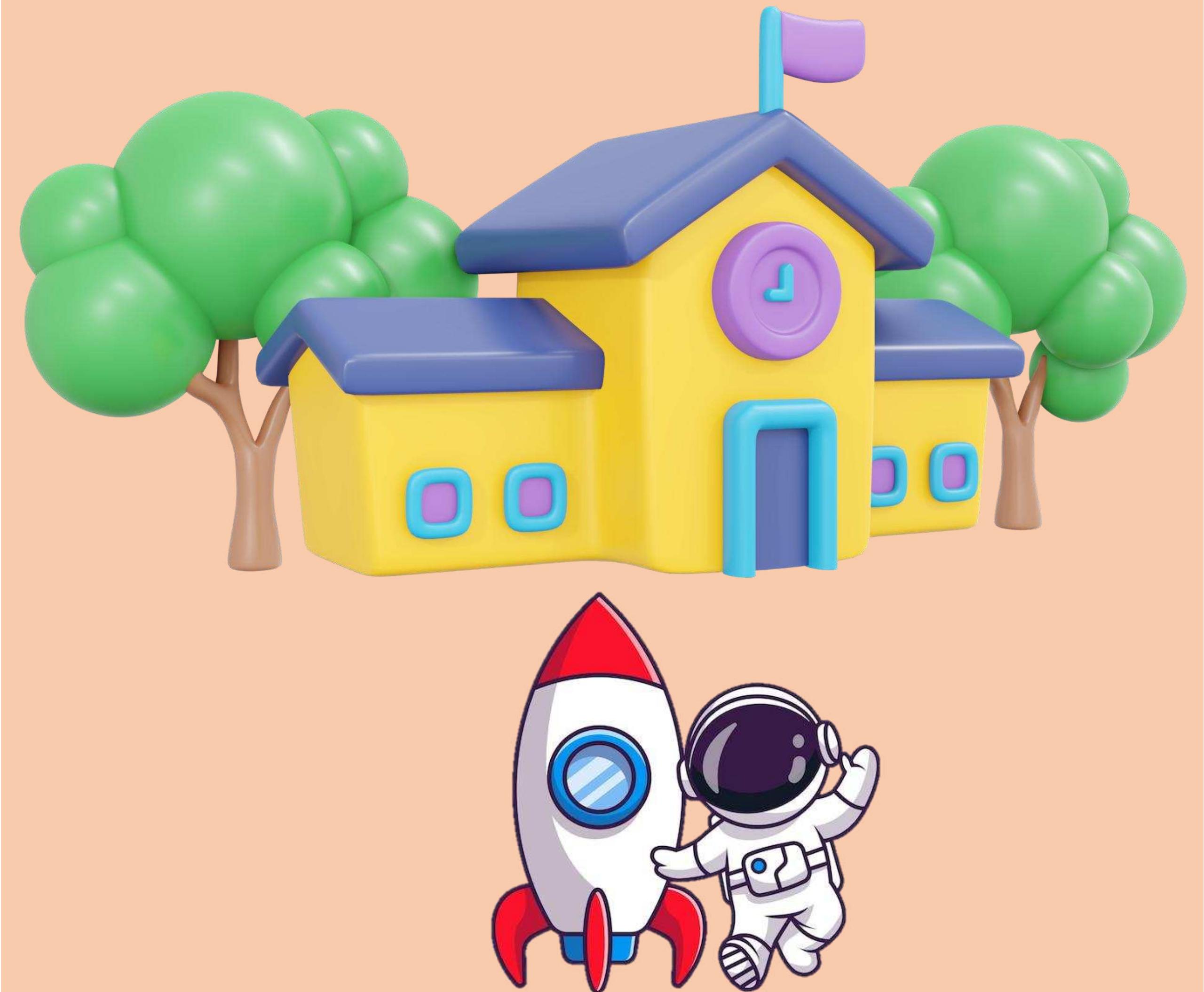
VOCÊS FORAM INCRÍVEIS! JUNTOS, LIMPAMOS O LIXO ESPACIAL E PROTEGEMOS OS ANIMAIS E A NATUREZA.

MAS A MISSÃO NÃO ACABOU! O PLANETA PRECISA DE VOCÊS TODOS OS DIAS. LEMBREM-SE: CADA PEQUENA AÇÃO FAZ UMA GRANDE DIFERENÇA. VOCÊS SÃO OS HERÓIS DO PLANETA AZUL, E EU TENHO MUITO ORGULHO DE VOCÊS!

COM AMOR,
ECOGUARDA



DESAFIO FINAL - O MEU CONTEXTO



INSPIRAÇÕES

Para a elaboração deste produto educacional, bem como para a realização da pesquisa foram utilizadas as seguintes inspirações teóricas:

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: A Formação do Sujeito Ecológico**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 22. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra , 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. 1. ed. São Paulo: Paulus, 2004.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

INSPIRAÇÕES

LAYARGUES, Philippe. *O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental.* LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.) *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.* São Paulo: Cortez, 2002, 179-220.

LORENZATO, S. *A matemática é para todos.* Campinas: Autores Associados, 2008.

LORENZATO, S. *Educação Infantil e Percepção Matemática.* Campinas: Autores Associados, 2008.

LORENZATO, S. *Para aprender Matemática.* Campinas: Autores Associados, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Educação ambiental Transformadora.* São Paulo: Cortez, 2012.

Todas as imagens foram retiradas dos bancos de imagens da internet: Google imagens, pinterest e Flick, exceto a figura dos estudantes que foi feita pela Open AI.

J O G O

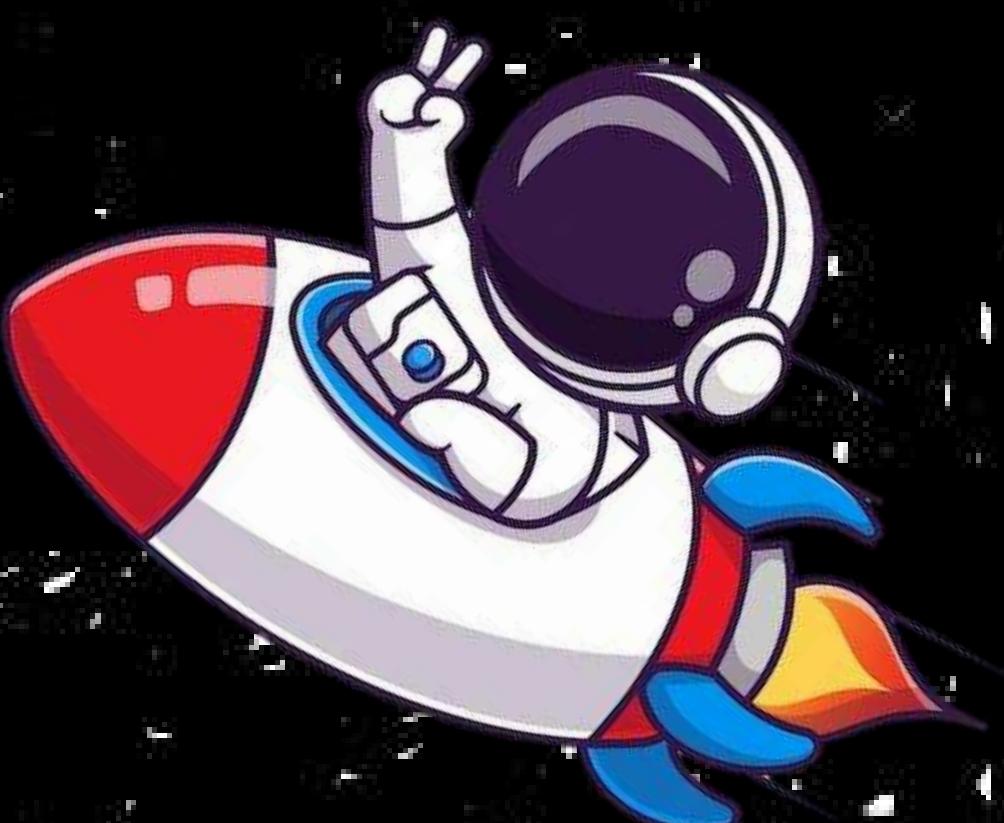


ASTRONAUTA ECOGUARDA

em:

Missão
Planeta Azul

**MANUAL DO
PROFESSOR**



SUMÁRIO

<u>Descrição técnica.....</u>	3
<u>Autoras.....</u>	4
<u>Apresentação do produto.....</u>	5
<u>Intenção pedagógica.....</u>	6
<u>Enredo do jogo.....</u>	7
<u>Como jogar?.....</u>	9
<u>A trilha do jogo.....</u>	11
<u>Placar.....</u>	12
<u>Roteiro de Intervenção Pedagógica.....</u>	13
<u>Orientações durante o jogo.....</u>	14
<u>Desafios e condução.....</u>	15
<u>Inspirações teóricas.....</u>	35



Descrição Técnica do Produto

Nível de Ensino a que se destina o produto: Educação Infantil (Pré-escola).

Ensino Público-Alvo: Educação Infantil, na etapa da pré-escola (crianças de 4 e 5 anos).

Categoria deste produto: PTTI - Material didático/instrucional

Finalidade: Material didático para utilização em sala de aula.

Disponibilidade: Irrestrita, mantendo-se o respeito à autoria do produto, não sendo permitido uso comercial por terceiros.

Divulgação: Meio digital

Idioma: Português

Cidade: Uberlândia

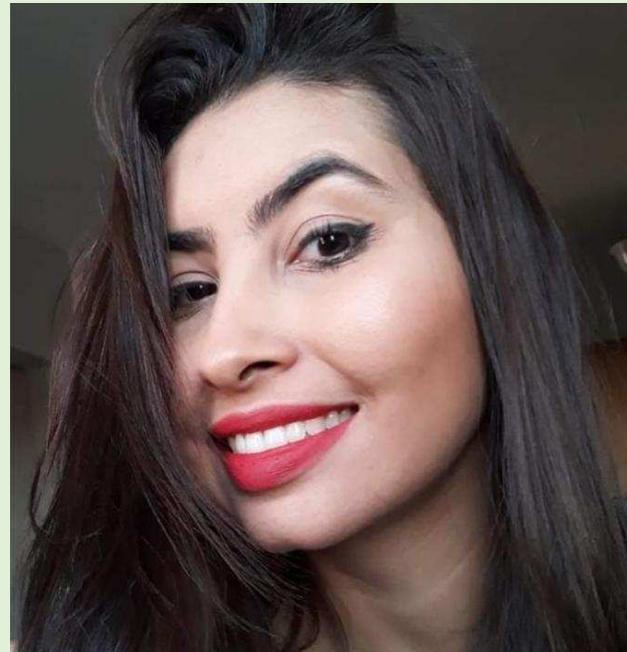
País: Brasil

Ano: 2025

Impacto Médio: Docentes da Educação Infantil, na etapa da pré-escola (que lecionam para crianças de 4 e 5 anos).

Origem do Produto: Trabalho de Dissertação intitulado "Quando o jogo vira formação: uma prática com ciências e matemática na Pré-escola", desenvolvido no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Uberlândia

AUTORAS



Karine dos Santos Ferreira (discente)

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Especialista em Supervisão e Inspeção escolar. Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Católica de Uberlândia, Professora de Educação Infantil da Rede Municipal de ensino na cidade de Uberlândia e atualmente vice-diretora escolar.

E-mail: karine.santos.ferreira@ufu.br



Ana Cláudia Molina Xavier Zaqueu (orientadora)

Doutora e Mestre em Educação Matemática pela UNESP de Rio Claro. Licenciada em Matemática na Universidade de São Paulo (USP) de São Carlos (2007-2010). Docente na Faculdade de Matemática (FAMAT) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e também do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da UFU. É membro do Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática, GHOEM (CNPq), da qual participa desde 2011.



Alessandra Riposati Arantes (co-orientadora)

Doutora e Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo. Graduada em Licenciatura em Física pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Atualmente professora adjunta da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) do curso de Física Licenciatura e também do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da UFU.

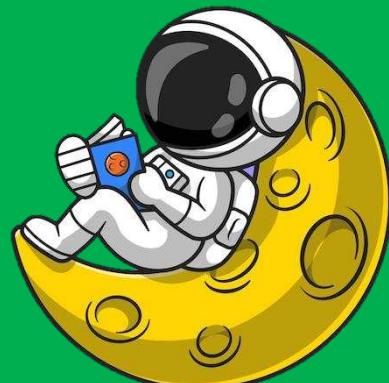
APRESENTAÇÃO

Após a graduação, nós, professores, partimos para a “vida como ela é”... a tão esperada experiência em sala de aula! Foi nesse momento que percebi algumas de minhas dificuldades em relação ao Ensino de Ciências e Matemática.

Este Produto Educacional é fruto de meus estudos e pesquisas desenvolvidos durante o mestrado.

Aqui, você não encontrará uma receita prescritiva, mas sim atividades que podem ser adaptadas conforme o seu contexto.

**BOA
LEITURA!**



Assim, decidi ingressar em um programa de mestrado profissional: o Programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Uberlândia,

O Produto Educacional é um jogo em formato de trilha, cuja temática são os Resíduos Sólidos. Além disso, por meio da trilha, os estudantes puderam conhecer algumas formas geométricas e estabelecer relações numéricas a partir do placar.

INTENÇÃO



1

Abordar assuntos do campo de experiência Espaço, tempo, relações e quantidades, a saber: resíduos Sólidos, formas geométricas e representações Numéricas.

2

Ensinar de forma lúdica conforme eixos estruturantes da Educação Infantil - as interações e a brincadeira - conforme orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

3

Oportunizar aos estudantes o contato com temáticas relacionadas à Educação Ambiental Crítica, articuladas ao ensino de Matemática e Geometria.

4

Identificar e problematizar questões relacionadas aos resíduos sólidos na escola onde estudam.

5

Sugerir soluções para as questões identificadas - relevância social.

ENREDO

ENREDO

NO VIBRANTE PLANETA AZUL, VIVE UMA CORAJOSA ASTRONAUTA CHAMADA ECOGUARDA. ELA É CONHECIDA POR SUA PAIXÃO PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E PELA PROTEÇÃO DOS PRECIOSOS RECURSOS NATURAIS DE SEU PLANETA.



UM DIA, ENQUANTO PATRULHAVA OS CÉUS EM SUA NAVE ESPACIAL, ECOGUARDA PERCEBEU UM AUMENTO ALARMANTE NA QUANTIDADE DE LIXO ORBITANDO SEU PLANETA.



5

ENREDO

DETERMINADA A RESOLVER O PROBLEMA, ECOGUARDA EMBARCA EM UMA MISSÃO ÉPICA PARA TENTAR SALVAR O PLANETA AZUL - ESPECIALMENTE APÓS DESCOBRIR QUE O LIXO ESTÁ CAUSANDO ESTRAGOS NÃO APENAS NO AMBIENTE, MAS TAMBÉM NAS ADORÁVEIS CRIATURAS QUE CHAMAM O PLANETA AZUL DE LAR.

PARA CUMPRIR SEU DESAFIO, ECOGUARDA PRECISARÁ VISITAR CADA PLANETA DO SISTEMA GEÔMETRA, COLETANDO RECURSOS VALIOSOS E CONHECIMENTOS ESSENCIAIS PARA A SUA MISSÃO FINAL: SALVAR O PLANETA AZUL. ELA ENFRENTARÁ MUITOS DESAFIOS - E PRECISARÁ DA NOSSA AJUDA!

JUNTE-SE À ECOGUARDA EM SUA INCRÍVEL AVENTURA INTERGALÁCTICA PARA SALVAR O PLANETA AZUL E INSPIRAR UMA NOVA GERAÇÃO DE DEFENSORES DO MEIO AMBIENTE!

VAMOS LÁ?!



6

O Enredo do jogo é um momento especial para motivar a participação dos estudantes. Sugere-se que o texto seja lido com antecedência, para que se possa planejar sua execução.

Use sua criatividade nesse momento e transforme o enredo em uma contação de histórias.

Se possível, utilize elementos concretos. No meu caso, levei um boneco de astronauta, uma nave espacial, lixo reciclável e imagens impressas em tamanho grande, a fim de envolver os alunos durante a narrativa.

As imagens estão a seguir:

ENREDO



COMO JOGAR ?

COMO JOGAR ?



1 - ANTES DO INÍCIO DO JOGO, OS PARTICIPANTES DEVERÃO SE ORGANIZAR EM GRUPOS, QUE DEVEM TER A MESMA QUANTIDADE DE INTEGRANTES.

2 - O JOGO TEM FORMATO DE TRILHA; PORTANTO, DEVE-SE SEGUIR A ORDEM CRESCENTE DOS NÚMEROS PARA A EXECUÇÃO DOS DESAFIOS, QUE SERÃO LIDOS E CONDUZIDOS PELO PROFESSOR.

3 - MECÂNICA DE DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS:

- PERDE-SE 1 PONTO SEMPRE QUE O TIME DESCUMPRIR AS REGRAS DE COMPORTAMENTO (DEFINIDAS ANTES DO INÍCIO DO JOGO).
- PONTOS E CONQUISTAS SÃO ACUMULADOS A CADA RODADA, CONFORME A PONTUAÇÃO ATRIBUÍDA A CADA DESAFIO.

4 - À MEDIDA QUE OS DESAFIOS FOREM CUMPRIDOS, ECOGUARDA DEVERÁ AVANÇAR PARA O PRÓXIMO PLANETA NA TRILHA DO JOGO.

5 - O JOGO TERMINA APÓS A VISITA A TODOS OS PLANETAS.

VENCE O TIME QUE SOMAR MAIS PONTOS.

EM CASO DE EMPATE, MAIS DE UM TIME PODERÁ SER DECLARADO CAMPEÃO.

8

- Como, na idade em questão, a maioria dos estudantes não tem o domínio da leitura e da escrita, o professor deverá iniciar explicando as regras aos alunos e conduzir todas as atividades do jogo.
- Em seguida, separe os estudantes em grupos, que formarão os times para realização do jogo.
- O próximo passo é combinar com os alunos
- “as regras de ouro” ou os “combinados” referentes aos

comportamentos necessários para a realização das atividades subsequentes. Recomenda-se realizar uma roda de conversa com os alunos, utilizando imagens (ver sugestão na próxima página), para que eles possam avaliar se os comportamentos apresentados são desejáveis ou não (curtir ou não curtir).

São exemplos de comportamentos desejáveis: não brigar, respeitar colegas e professores, e esperar a sua vez para falar.

Após a definição dos combinados, confeccione placas com as regras e as deixe expostas na sala.

Por fim, esclareça a mecânica de acúmulo de pontos, conforme descrito no item 3.

COMO JOGAR ?

BRIGAR COM O COLEGA



OU



?



ESPERE A SUA VEZ PARA FALAR

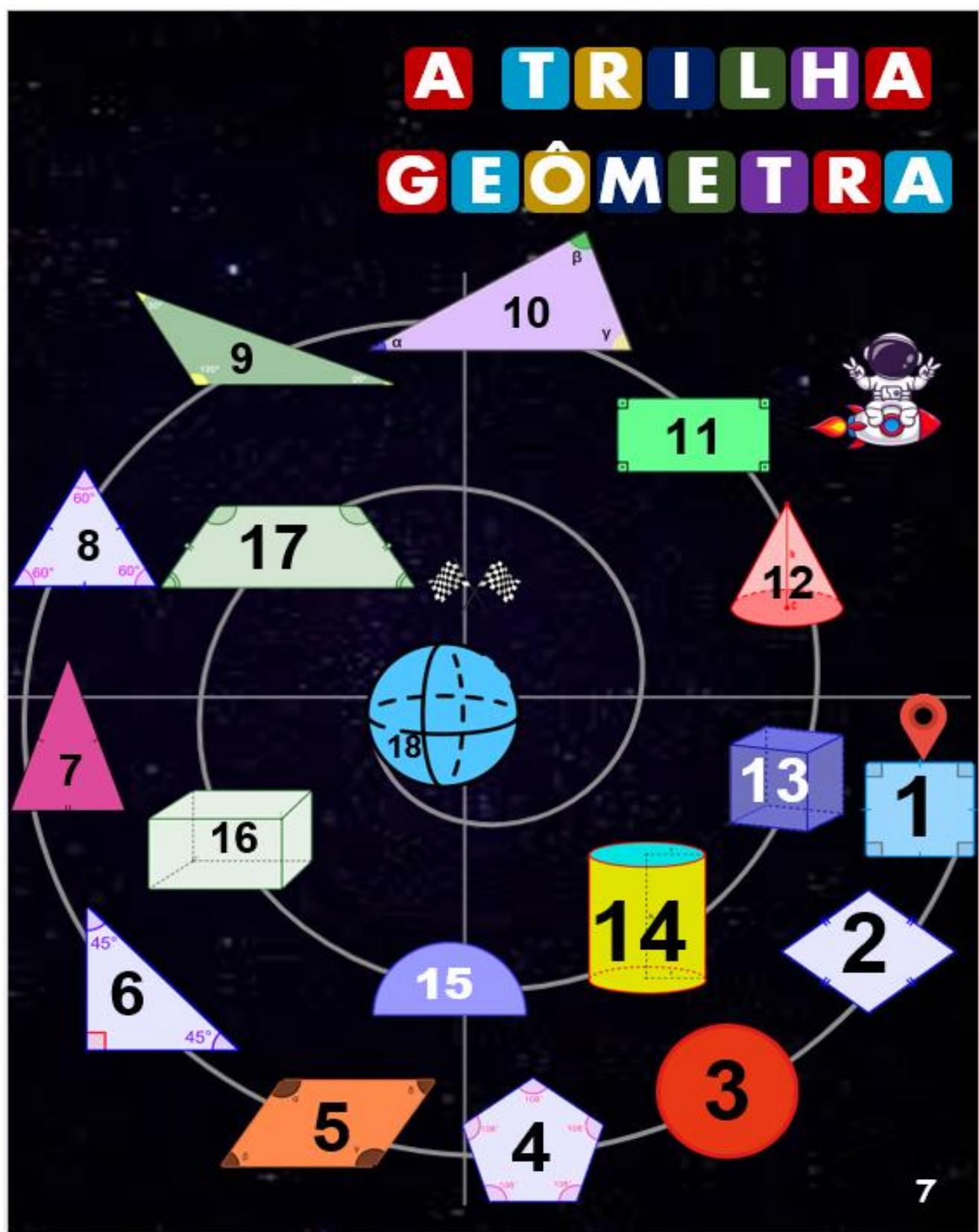


OU



?

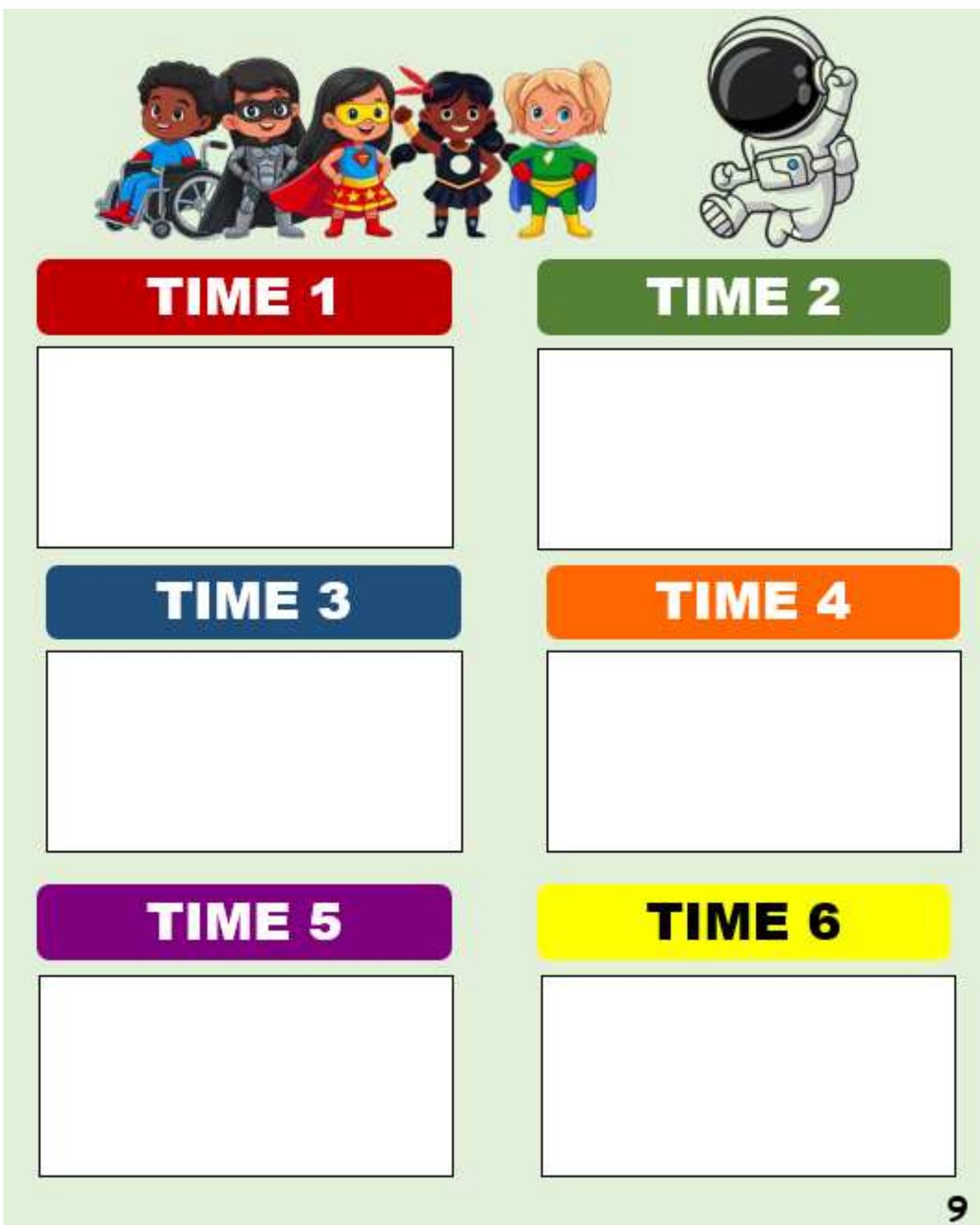




Nº	Forma
1	QUADRADO
2	LOSANGO
3	CÍRCULO
4	PENTÁGONO
5	PARALELOGRAMO
6	TRIÂNGULO RETÂNGULO
7	TRIÂNGULO ISÓSCELES
8	TRIÂNGULO EQUILÁTERO
9	TRIÂNGULO OBTUSÂNGULO
10	TRIÂNGULO ACUTÂNGULO
11	RETÂNGULO
12	CONE
13	CUBO
14	CILINDRO
15	SEMICÍRCULO
16	PARALELIPÍPEDO
17	TRAPÉZIO
18	ESFERA

- Providencie previamente o painel do jogo, que poderá ser virtual ou físico.
- Se for físico, utilize materiais recicláveis e atente-se às formas geométricas presentes no jogo, às dimensões adequadas e à numeração correta.
- O objetivo não é que o aluno compreenda conceitos formais ou decore os nomes das formas geométricas, mas apenas que tenha contato visual, observando formas diferentes de triângulo equilátero, quadrado e círculo.
- Antes do início do jogo, apresente a trilha aos alunos, permitindo que a manipulem, criem hipóteses sobre a forma de jogar e compartilhem suas percepções. (Essa é a Etapa 1 do Roteiro de Intervenção Pedagógica de Grando. O fluxo completo pode ser encontrado na página 13, com mais elementos a partir da página 15.)
- Leia para os alunos as regras 2, 4 e 5 (descritas na página anterior e também no encarte do jogo).

PLACAR

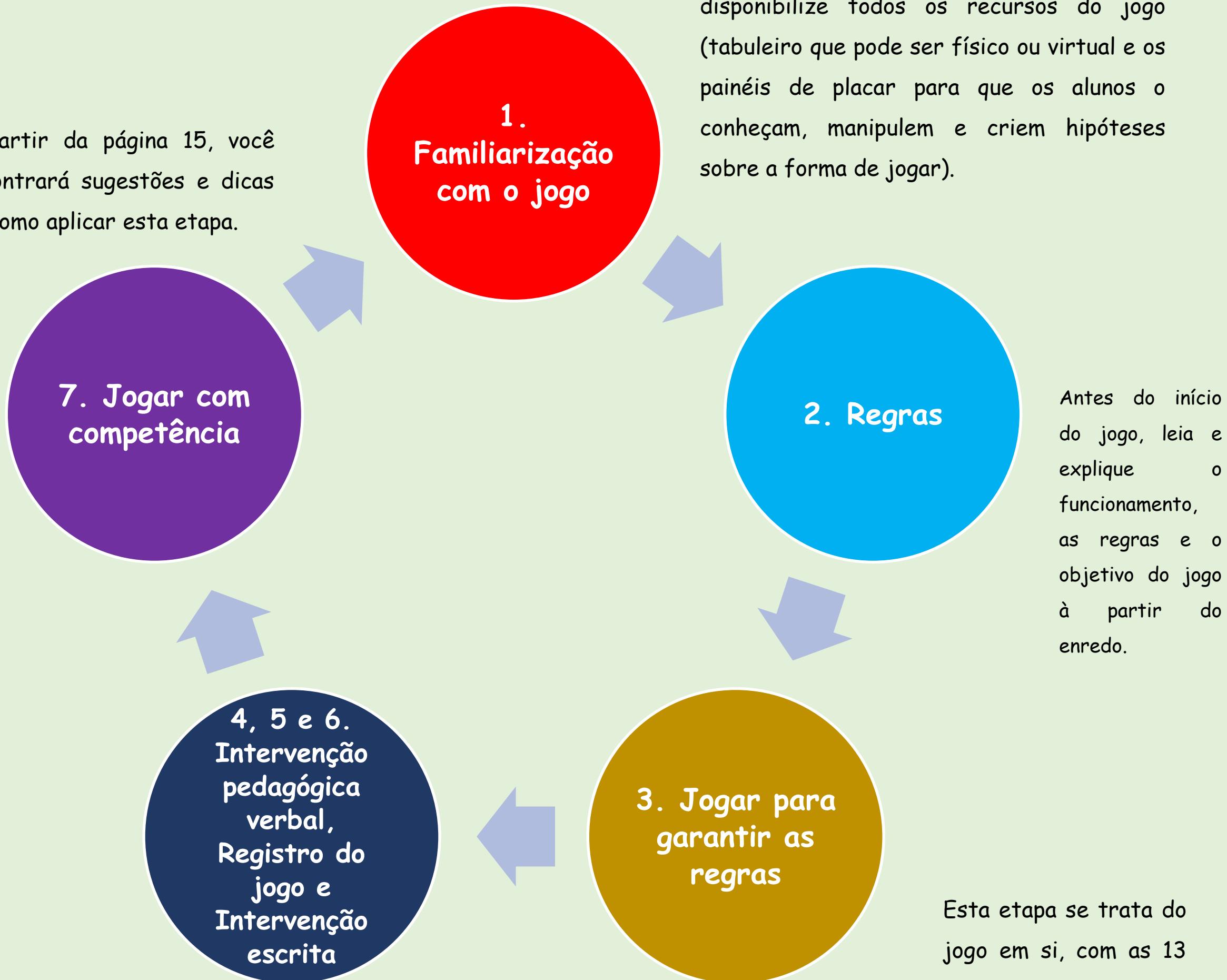


- Ao final de cada desafio, é possível acumular pontos pela participação, pela vitória ou pelas habilidades relacionadas aos 5Rs.
- O placar deve ser contabilizado pelas crianças, com a ajuda do professor, pois esse é um momento importante para que aprendam sobre representações numéricas e estabeleçam relações de maior, menor ou igualdade.
- Também é fundamental que o placar fique fixado na sala de aula e que, além disso, sejam promovidas discussões sobre os conceitos de ganhar e perder.

Roteiro de intervenção pedagógica

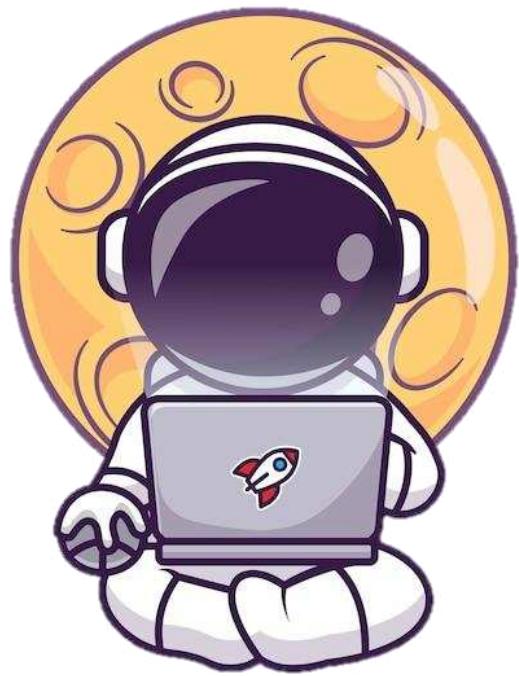
(Grando, 2008, p.45)

A partir da página 15, você encontrará sugestões e dicas de como aplicar esta etapa.



A partir da página 15, você encontrará a descrição de cada atividade, bem como sugestões para a condução, contemplando orientações para as intervenções pedagógicas. Como nesta etapa de ensino os alunos ainda não estão alfabetizados, contaremos com a expressão por meio de desenhos.

Orientações durante o jogo



- 1 - Separe um caderno para realizar anotações (diário de bordo) sobre o desempenho dos alunos durante o jogo. Exemplos do que anotar: dificuldades, erros e acertos, emoções e sentimentos demonstrados;
- 2 - Exercite a escuta ativa e mantenha um olhar atento aos alunos durante o jogo, pois, após a realização de cada desafio, será necessária uma ação de intervenção pedagógica. Trata-se, portanto, de uma ação educativa, e não apenas de "jogar por jogar";
- 3 - Esteja disponível para apoiar os alunos sempre que necessário, bem como para realizar as devidas intervenções. Contudo, lembre-se de interferir o mínimo possível, permitindo que os alunos tentem resolver os desafios por si mesmos, para não descaracterizar a ludicidade do jogo.

1 - VISITA AO PLANETA QUADRADO

1 - VISITA AO PLANETA QUADRADO



ENREDO: NO PLANETA QUADRADO VIVEM OS QUADRADIANOS: CRIATURINHAS COM A FACE QUADRADA E EXTREMAMENTE AMÁVEIS. NESSE PLANETA, SÓ EXISTEM OBJETOS COM FACES QUADRADAS - A BOLA, OS CACHORROS, AS JANELAS E ATÉ MESMO OS CARROS.

A FORMA DE CUMPRIMENTO NO PLANETA QUADRADO É MOSTRAR UM OBJETO QUE SE ASSEMELHE A UM QUADRADO.

DESAFIO: VAMOS FAZER UM TOUR PELA ESCOLA E CADA TIME DEVERÁ ENCONTRAR PELO MENOS UM OBJETO CUJA FORMA SE ASSEMELHE A UM QUADRADO. O PRIMEIRO TIME QUE ENCONTRAR O OBJETO VENCERÁ O DESAFIO.

TEMPO ESTIMADO: 50 MINUTOS

CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO E 1 ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR

10



VOCÊ SE LEMBRA ?

"Quadrados são losangos e retângulos ao mesmo tempo as respectivas definições de losango e retângulo são: paralelogramo que possui lados congruentes e paralelogramo que possui ângulos retos. Como o quadrado tem as duas características ao mesmo tempo, ele é, portanto, losango e retângulo".

TEMPO ESTIMADO: 50 min

OBJETIVO: Aprender sobre a forma geométrica em questão, associando-a a elementos do cotidiano e reconhecendo sua representação.

INTERVENÇÃO VERBAL: Ao final da atividade, após retornarem para a sala, disponibilize diversas formas geométricas em cada mesa e solicite que as crianças encontrem os quadrados. Diga que, agora que já cumpriram o desafio, é hora de se despedirem dos quadradianos.

Realize as intervenções necessárias, fazendo perguntas que estimulem a reflexão:

1. Mostre um losango e pergunte se aquela forma é um quadrado;
2. Aproveite para questionar sobre as cores identificadas;
3. Pergunte quantos quadrados o grupo encontrou ao todo em sua mesa.

REGISTRO DO JOGO: Disponibilize folhas em branco e convide os estudantes a fazerem um registro do que aprenderam, para que possam compartilhar com os familiares ao chegarem em casa.

INTERVENÇÃO ESCRITA: Após a realização dos registros, recolha as produções para realizar a intervenção escrita. Em seguida, devolva-as aos alunos para que levem para casa.

Durante a intervenção escrita, você pode colar um quadrado de cor diferente ou utilizar carimbos divertidos e adesivos que incentivem os estudantes. Na faixa etária em questão, esses recursos costumam gerar bastante engajamento.

SUGESTÕES DE IMAGENS QUE PODEM ENRIQUECER O ENREDO:



2 - VISITA AO PLANETA LOSANGO

2 - VISITA AO PLANETA LOSANGO



ENREDO: NO PLANETA LOSANGO, NÃO FORAM ENCONTRADOS HABITANTES DEVIDO A AUSÊNCIA DE ÁGUA, O QUE FEZ COM QUE A NOSSA VISITA FOSSE RÁPIDA. DURANTE A EXPLORAÇÃO, FORAM ENCONTRADOS UM BILHETE RASGADO EM CINCO PARTES, ALGUMAS REVISTAS EM QUADRINHOS E UM PEN DRIVE CONTENDO UMA HISTÓRIA QUE ASSISTIREMOS LOGO APÓS O DESAFIO.

DESAFIO: VAMOS TENTAR COLOCAR AS CINCO PARTES EM ORDEM PARA DECODIFICARMOS A MENSAGEM ENCONTRADA? CADA GRUPO RECEBERÁ UMA CÓPIA DO BILHETE.

CONQUISTA: 2 PONTOS PELA PARTICIPAÇÃO + A CONQUISTA "RECUSAR" (PARA OS TIMES QUE CONCLUÍREM A ATIVIDADE)

 Recusar

11

INTERVENÇÃO VERBAL:

Após as tentativas dos estudantes, realize a correção no quadro, explicando detalhadamente cada uma das etapas da atividade.

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Compreender o que acontece com o lixo após ser descartado na lixeira.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO

ESCRITA:

Ao término da atividade, exiba o vídeo da Turma da Mônica:

<https://www.youtube.com/watch?v=6HF3DNWuojQ>

Em seguida, promova uma roda de conversa para que os alunos compartilhem suas percepções sobre o conteúdo apresentado. O professor atuará como escriba, registrando as falas das crianças e realizando as intervenções necessárias para aprofundar o debate.

Sequência correta apresentada no vídeo:

- 1.O menino joga o lixo na lixeira;
- 2.O caminhão de coleta passa;
- 3.Os materiais que **não podem ser reciclados** são destinados aos aterros sanitários;
- 4.Os materiais **recicláveis** devem ser separados pelos consumidores, coletores individuais ou cooperativas, a fim de que sejam devidamente reciclados.

Após essa explicação sobre a coleta seletiva do lixo, leve à sala diferentes tipos de resíduos (limpos) e recipientes com as cores da coleta seletiva. Proponha uma atividade prática, na qual os alunos deverão separar os resíduos corretamente, depositando-os no recipiente correspondente.

IMAGENS



3 - VISITA AO PLANETA CÍRCULO

3 - VISITA AO PLANETA CÍRCULO

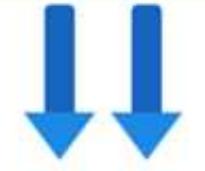
ENREDO: NO PLANETA CÍRCULO, EXISTEM MUITAS CRIANÇAS ALIENÍGENAS. A MAIORIA DELAS TEM MUITOS BRINQUEDOS E SEMPRE QUER TUDO O QUE VÊ NO MERCADO, NO SHOPPING OU NA TV. ENQUANTO ISSO, ALGUMAS OUTRAS CRIANÇAS DESSE MESMO PLANETA NÃO TÊM NENHUM BRINQUEDO.

AS CRIANÇAS DO PLANETA CÍRCULO QUE TÊM MUITOS BRINQUEDOS, AO INVÉS DE DOAREM ALGUNS QUANDO GANHAM NOVOS OU TROCAREM COM OS SEUS COLEGAS, SEMPRE QUEREM APENAS ACUMULAR NOVOS BRINQUEDOS.

DESAFIO: VOCÊS ACHAM QUE AS CRIANÇAS DO PLANETA CÍRCULO ESTÃO AGINDO DE FORMA CORRETA? O QUE VOCÊS FARIAM DIFERENTE SE ESTIVESSEM NO LUGAR DELAS?

O GRUPO DEVERÁ CONVERSAR ENTRE SI E REGISTRAR AS OPINIÕES POR MEIO DE DESENHOS EM UMA CARTOLINA. AO FINAL, ASSISTIREMOS A UM VÍDEO.

CONQUISTA: “REDUZIR” (PARA OS TIMES QUE CONCLUÍREM A ATIVIDADE)

 **Reduzir**

12

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Refletir sobre atitudes de solidariedade humana e relações de consumo, com foco na redução da quantidade de lixo produzida.

INTERVENÇÃO VERBAL: Realize uma roda de conversa com os alunos, ouvindo suas percepções a partir da produção final de cada grupo. Durante esse momento, faça as intervenções pedagógicas necessárias para aprofundar a reflexão.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Na sequência, cada grupo deverá receber uma cartolina para registrar suas ideias e opiniões sobre o tema. Para orientar a discussão, exiba o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=P7k2MkVYLDE>.

Explique aos alunos que os cartazes produzidos serão enviados, via WhatsApp, às crianças alienígenas, reforçando a importância da mensagem que estão construindo. Durante esse processo, faça as intervenções escritas necessárias — auxiliando os alunos com palavras, frases ou colagens, conforme o nível de desenvolvimento da turma. Ao final da aula, mostre o placar geral da trilha e parabenize os alunos. Conte que, graças ao esforço e às atitudes demonstradas por eles, as crianças do planeta Círculo decidiram doar parte de seus brinquedos e estão dispostas a conhecer novas brincadeiras.

4 - VISITA AO PLANETA PENTÁGONO

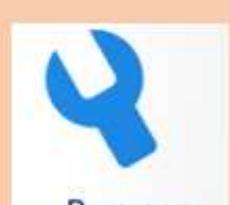
4 - VISITA AO PLANETA PENTÁGONO



ENREDO: NO PLANETA PENTÁGONO, NÃO EXISTEM BRINQUEDOS NEM MUITOS LUGARES PARA PASSEAR, DEVIDO ÀS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS, POIS O PLANETA É MUITO FRIO. POR ISSO, AS CRIANÇAS PENTAGONIANAS ESTÃO MUITO ENTEDIADAS.

DESAFIO: CRIAR BRINQUEDOS A PARTIR DE MATERIAIS RECICLÁVEIS, UTILIZANDO A IMAGINAÇÃO, PARA AJUDAR AS CRIANÇAS PENTAGONIANAS A SE DIVERTIREM. CADA GRUPO RECEBERÁ PELO MENOS QUATRO MATERIAIS RECICLÁVEIS (NÃO ESTRUTURADOS) PARA QUE POSSAM PENSAR EM FORMAS DE BRINCAR, PODENDO CRIAR BRINQUEDOS OU JOGOS. EM SEGUIDA, COMPARTILHEM SUAS IDEIAS PARA QUE A PROFESSORA ENVIE UMA MENSAGEM ÀS CRIANÇAS DO PLANETA PENTÁGONO.

CONQUISTA: “REPENSAR” (PARA OS TIMES QUE CONCLUÍREM A ATIVIDADE)



13

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Compreender que existem diversas formas de jogos e brincadeiras além dos jogos eletrônicos ou dos brinquedos divulgados por propagandas na televisão e na internet.

INTERVENÇÃO VERBAL: Na segunda metade da aula, promova uma *Feira dos Brinquedos Criativos*, na qual cada grupo apresentará suas produções aos colegas. Após as apresentações, o professor deverá conduzir uma roda de conversa, realizando intervenções verbais que estimulem a valorização da criatividade, da sustentabilidade e da diversidade de brincadeiras.

REGISTRO DO JOGO: Registre a atividade por meio de fotografias e contabilize o placar da aula com a participação dos alunos — seguindo o padrão estabelecido nas aulas anteriores. Pode-se considerar um time como vencedor da aula, conforme os critérios definidos no jogo.

INTERVENÇÃO ESCRITA: A atividade poderá ser estendida como tarefa para casa (*Para Casa*), incentivando as crianças a levarem os brinquedos produzidos para compartilhar com suas famílias. Os brinquedos também poderão ser expostos posteriormente em eventos ou feiras pedagógicas voltadas à Educação Ambiental.

Realize a intervenção escrita para correção do placar e, se necessário, complemente com comentários incentivadores nos registros dos alunos.

5 - VISITA AO PLANETA PARALELOGRAMO

5 - VISITA AO PLANETA PARALELOGRAMO



ENREDO: NO PLANETA PARALELOGRAMO, ESTÁ ACONTECENDO AS "ECOOLIMPÍADAS PARALELOGRAMAS". UM DOS ESPORTES MAIS ASSISTIDOS E COMPETITIVOS É O BOLICHE COM GARRAFA PET, E NÓS FOMOS CONVIDADOS A PARTICIPAR.

DESAFIO: BOLICHE COM GARRAFA PET. EM CADA RODADA, JOGARÁ UM PARTICIPANTE DE CADA TIME.

VENCE O TIME QUE FIZER MAIS PONTOS AO FINAL DE TODAS AS RODADAS. AO FINAL, APRENDEREMOS COMO FAZER ESSA BRINCADEIRA EM CASA.



CONQUISTA: "RECICLAR" + 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO E 1 PONTO ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR



14

OBJETIVO ESPECÍFICO: Repensar outras formas de jogar e brincar utilizando materiais recicláveis. Compreender o uso social dos números — neste caso, por meio do placar — e desenvolver habilidades de quantificação e representação numérica.

INTERVENÇÃO VERBAL: A avaliação se dará por meio do placar, que será contabilizado pelos próprios alunos. Cabe ao docente realizar as intervenções pedagógicas necessárias durante esse processo. Durante a marcação dos pontos, promova questionamentos como: "Qual número é maior: 2 ou 3?" Utilize materiais concretos (como balas, pirulitos ou tampinhas de garrafa) para facilitar a visualização da quantidade correspondente à pontuação de cada time.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Ao final da atividade, solicite que os alunos registrem o placar em uma folha, representando-o como uma espécie de "fotografia" do momento do jogo. O professor deverá intervir conforme necessário nos registros realizados, incentivando os alunos a ilustrar suas representações numéricas e a escrever corretamente os números.

6 - VISITA AO PLANETA TRIÂNGULO RETÂNGULO

6 - VISITA AO PLANETA TRIÂNGULO RETÂNGULO



ENREDO: NO PLANETA TRIÂNGULO RETÂNGULO VIVEM OS PHINEAS, Povo de CABEÇA TRIANGULAR E QUE EM SUA MAIORIA SÃO CIENTISTAS OU INVENTORES. DESCOBRIU-SE NESSE PLANETA BURACOS DE MINHOCAS (UMA ESPÉCIE DE PASSAGEM SECRETA) QUE DÃO ACESSO RÁPIDO A OUTROS PLANETAS, ENCURTANDO O NOSSO TRAJETO. SÃO ELES:

- 7 - TRIÂNGULO ISÓSCELES;
- 8 - TRIÂNGULO EQUILÁTERO;
- 9 - TRIÂNGULO OBTUSÂNGULO;
- 10 - TRIÂNGULO ACUTÂNGULO.



DESAFIO DOS PLANETAS TRIANGULARES: VAMOS FAZER UM TOUR PELA ESCOLA, E CADA TIME DEVERÁ ENCONTRAR PELO MENOS UM OBJETO QUE LEMBRE A FORMA DE UM TRIÂNGULO. O PRIMEIRO TIME QUE ENCONTRAR VENCERÁ O DESAFIO.

CONQUISTA:
1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO E 1 PONTO ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR

15

INTERVENÇÃO VERBAL: Durante a realização da atividade, o professor deverá comentar, de forma contínua, se os objetos encontrados pelos alunos correspondem ou não à forma geométrica do triângulo.

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Reconhecer a forma geométrica em estudo, associando-a a elementos do cotidiano e desenvolvendo a capacidade de representá-la graficamente.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Ao final da atividade, após o retorno à sala de aula, os alunos deverão representar, em uma folha de papel, a forma geométrica identificada. O professor realizará intervenções escritas individualizadas, orientando cada criança conforme suas necessidades e possibilidades de aprendizagem.

11 - VISITA AO PLANETA RETÂNGULO

11 - VISITA AO PLANETA RETÂNGULO

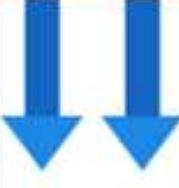


11

ENREDO: EM VISITA AO PLANETA RETÂNGULO, ECOGUARDA NÃO ENCONTROU HABITANTES VISÍVEIS A OLHO NU, POIS O PLANETA APRESENTA ALTAS TEMPERATURAS. FELIZMENTE, NOSSA ASTRONAUTA UTILIZA ROUPAS RESISTENTES E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À EXPEDIÇÃO, E NÃO SOFREU NENHUM DANO. DURANTE A VISITA, ELA ENCONTROU UMA ESPÉCIE DE JOGO DA MEMÓRIA QUE VOCÊS CONHECERÃO AGORA...

DESAFIO: JOGO DA MEMÓRIA FORMAS GEOMÉTRICAS E SUAS REPRESENTAÇÕES NO DIA A DIA. CADA TIME ESCOLHE UM REPRESENTANTE PARA JOGAR, E O MELHOR EM TRÊS PARTIDAS MARCA PONTO NO PLACAR.

CONQUISTA: "REDUZIR" + 1 PONTO PARA O TIME VENCEDOR



Reduzir

16

INTERVENÇÃO VERBAL: Esclareça as regras do jogo aos alunos e, após o final de cada rodada, questione-os sobre o nome das figuras geométricas e suas representações. Lembre-se também de deixá-los contar a quantidade de pares, pois a maior quantidade definirá o vencedor.

TEMPO ESTIMADO: 50 min

OBJETIVO ESPECÍFICO: Aprender algumas formas geométricas e suas representações.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Tentativa de registro da forma geométrica e escrita do nome correto. O professor deverá realizar intervenções individuais.

12 - VISITA AO PLANETA CONE

12 - VISITA AO PLANETA CONE



ENREDO: CONANS É O NOME DO Povo QUE VIVE NO PLANETA CONE. ELES ADORAM TOMAR SORVETE DE CASQUINHA E, ALÉM DISSO, INVENTARAM UMA NOVA BRINCADEIRA: "A DANÇA DO LIXO", UMA VERSÃO DIFERENTE DA TRADICIONAL DANÇA DAS CADEIRAS.



DESAFIO: DANÇA DO LIXO - AO SOM DE MÚSICA ANIMADA, OS PARTICIPANTES DARÃO VOLTAS EM TORNO DAS CADEIRAS. QUANDO A MÚSICA PARAR DEVERÃO SENTAR APENAS NAS CADEIRAS ONDE ESTÁ ESCRITA A PALAVRA LIXO.

CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO + 1 PONTO PARA A EQUIPE VENCEDORA.

17

INTERVENÇÃO VERBAL: Ir pontuando aos alunos, durante a brincadeira, se sentaram na cadeira correta ou não.

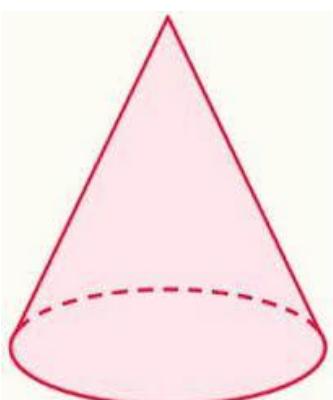
TEMPO ESTIMADO: 50 min

OBJETIVO ESPECÍFICO: Aprender a escrever a palavra *LIXO*, observando as letras que a compõem, além de exercitar o raciocínio lógico e a concentração.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Tentativa de escrita da palavra *LIXO* ao término da brincadeira. Utilizar folhas pretas e lápis de cor ou giz de cera branco para ensinar aos alunos a finalidade da cor branca nas caixas de lápis ou giz (pergunta frequente entre alunos dessa faixa etária).

DICA: Sempre ao final da aula, lembre-se de divulgar o placar, após a contabilização feita pelos alunos e a intervenção do professor.

CARTAS PARA O JOGO DA MEMÓRIA



CONE



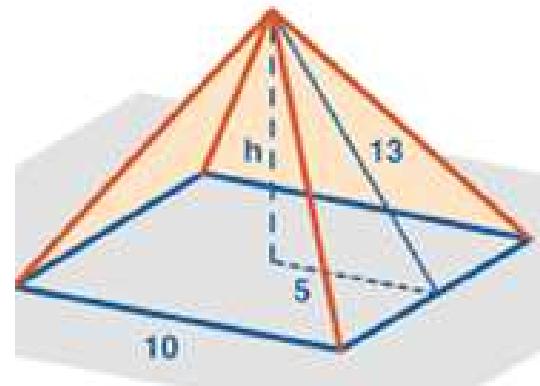
CASQUINHA



ESFERA



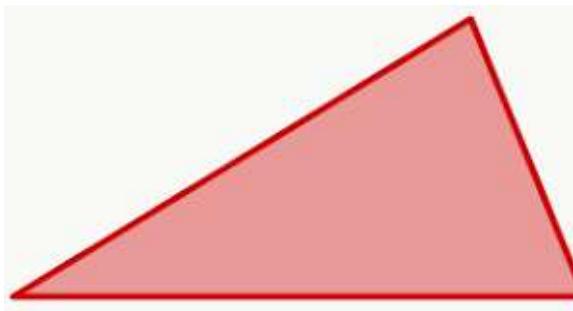
BOLA



PIRÂMIDE



PIRÂMIDE



TRIÂNGULO



PEDAÇO DE PIZZA



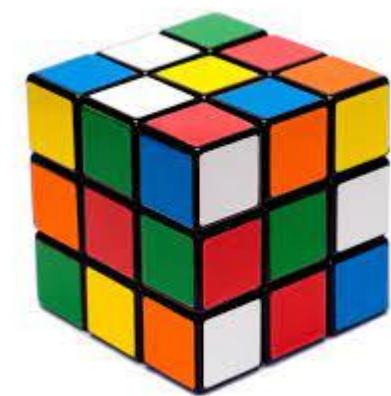
TORO



ROSKUINHA



CUBO



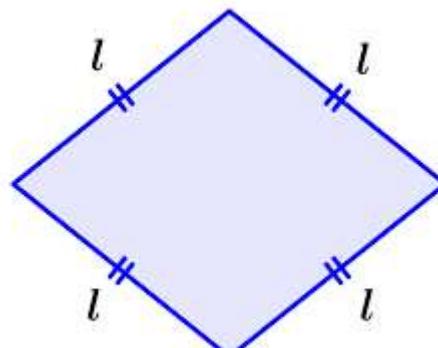
CUBO MÁGICO



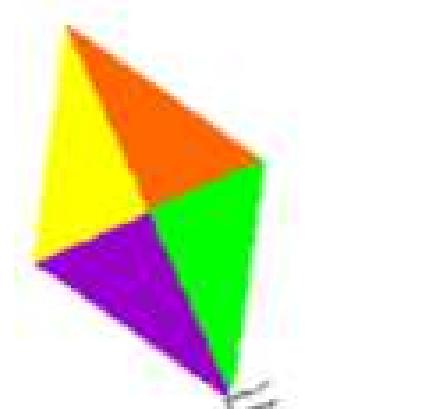
PRISMA



CHOCOLATE



LOSANGO



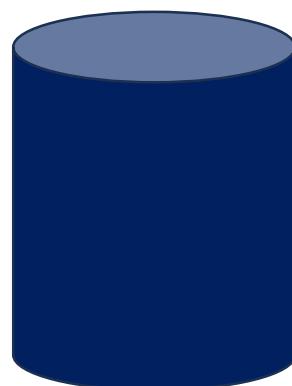
PIPA



QUADRADO



RELÓGIO



CILINDRO



LATA



Dica!

“Ceci n'est pas une pipe”. Traduzindo: “Isto não é um cachimbo”. O autor dessa obra é o surrealista belga René Magritte (1898-1967). Por meio da combinação entre palavras e imagem, ele destaca a diferença entre o objeto e sua representação.

Seu principal questionamento é que isso não é um cachimbo real, mas sim a pintura de um. Desse modo, infere-se que a imagem apresenta um paradoxo entre a ilusão e a realidade, ou seja, o quadro representa um objeto real, mas não é o próprio objeto. Magritte expressou sua dúvida em relação às possibilidades de representar a realidade, questionando nossa própria percepção.

Trata-se de uma constatação de que a arte deve ser entendida não como a própria realidade, mas como uma representação dela, havendo uma tensão entre verdade e ficção, entre o real e o surreal.

É importante que nós, professores, tenhamos clareza de que a representação não é a forma geométrica em si. Embora esse conceito, de natureza filosófica, não seja abordado com alunos da faixa etária em questão, o docente precisa compreendê-lo. Por exemplo: uma pipa é apenas uma representação de um losango, não sendo o losango propriamente dito. Esse entendimento é fundamental para que não ensinemos de forma equivocada, afirmando que uma pipa é um losango ou que uma bola é uma esfera.

O mesmo se aplica às demais formas geométricas que estão sendo abordadas no jogo da memória das formas geométricas e suas representações.

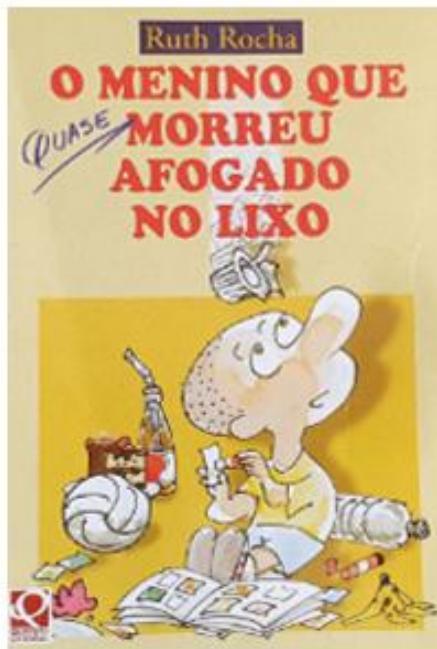
Para saber mais, indicamos a leitura do livro: *Isto não é um cachimbo*, de Michel Foucault.

13 - VISITA AO PLANETA CUBO

13 - VISITA AO PLANETA CUBO

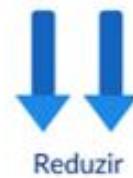


ENREDO: NO PLANETA CUBO, O PRINCIPAL PASSATEMPO DOS ALIENÍGENAS CÚBICOS É BRINCAR COM CUBOS MÁGICOS, ALÉM DE OUVIR E CONTAR HISTÓRIAS.



DESAFIO: OUVIR A HISTÓRIA CONTADA PELOS ALIENÍGENAS CÚBICOS: "O MENINO QUE QUASE MORREU AFOGADO NO LIXO", DE RUTH ROCHA. LOGO EM SEGUIDA, CONVERSAREMOS SOBRE O QUE APRENDEMOS COM A HISTÓRIA.

CONQUISTA: "REDUZIR" + 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO



18

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Debater a problemática do lixo, utilizando linguagem adequada à faixa etária dos alunos.

INTERVENÇÃO ORAL: Ao final da atividade, promova uma roda de conversa para questionar o que os estudantes aprenderam com a história. Realize intervenções e formule perguntas como: Podemos deixar nossa sala de aula ou nosso quarto bagunçados?

Quais são os riscos de deixar lixo espalhado por toda parte?

O que devemos fazer quando temos lixo, mas não há uma lixeira por perto?

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Solicite que os alunos façam uma ilustração sobre o que aprenderam com a história. Realize o registro do placar e faça intervenções pedagógicas sobre números e suas representações.

Sugestão de atividade avaliativa: Após a contabilização do placar, promova um bingo dos números, utilizando nas cartelas aqueles números que a turma demonstra maior dificuldade em compreender ou registrar.

14 - VISITA AO PLANETA CILINDRO

14 - VISITA AO PLANETA CILINDRO

ENREDO: O Povo Cilinder é muito parecido com os seres humanos. No entanto, está enfrentando um problema seríssimo: ninguém mais está querendo trabalhar na coleta de lixo, pois os moradores do Planeta Cilindro têm sido mal-educados com esses trabalhadores, chamando-os de "cheirosos", "fedidos" e "lixentos". Além disso, o descarte de resíduos tem sido feito de forma incorreta: latas, cacos de vidro e objetos cortantes estão sendo jogados no lixo sem os cuidados necessários, o que tem causado ferimentos nos coletores. Vamos conhecer os coletores do Planeta Cilindro?

COLETORES DO PLANETA CILINDRO

DESAFIO: Cada grupo deverá fazer um cartaz de conscientização, que será enviado ao Povo Cilinder e também levado para casa, para que conversem com os seus familiares sobre o assunto.

CONQUISTA: "REPENSAR"

 19

Link do vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=tBTXgU-efGU&ab_channel=JornaldaVitoriosa

INTERVENÇÃO VERBAL: No dia seguinte, o professor deverá promover uma roda de conversa sobre o tema, abordando questões como: como foi conversar com os pais, como é feito o descarte de lixo nas residências e outros assuntos que surgirem.

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Valorizar os coletores de lixo enquanto profissionais essenciais para a sociedade e conscientizar sobre o respeito e a forma correta de descarte de materiais cortantes ou perigosos.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Utilizar os folders produzidos pelos alunos, além de outros materiais de conscientização. Realizar a roda de conversa no dia seguinte e levar latas usadas para demonstrar o descarte correto, bem como papel picado para simular o descarte de vidro quebrado.

EXEMPLO DE FOLDER PARA SER ENTREGUE AOS PAIS:

**SEU LIXO PODE
FERIR ALGUÉM**

**OS AGENTES DE LIMPEZA
PÚBLICA ESTÃO NA RUA
E TEMOS A OBRIGAÇÃO DE
PROTEGÊ-LOS DO CONTATO
COM MATERIAIS CORTANTES.**

DESTA FORMA:

- Embale os vidros (quebrados ou inteiros) em folhas de jornal;
- Escreva na sacola de lixo o tipo de material descartado;
- Utilize garrafas pet ou de leite cortadas ao meio para descartar objetos pontiagudos e vidros quebrados. Feche a garrada com fita adesiva;
- Pressione para dentro a parte de cima das latas de alumínio (atum, milho e outros).

**DESCARTE
DE LIXO
CORRETO**

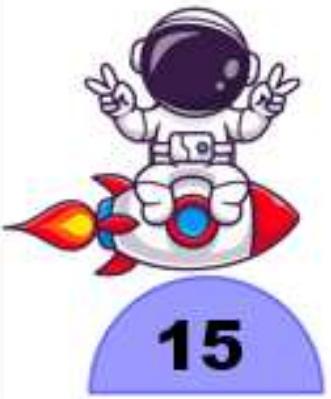
Faça sua parte!



* Foto de coletor de Novo Gama

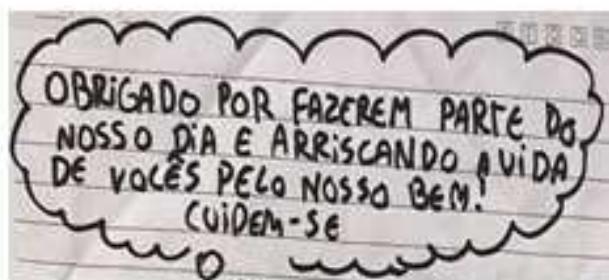
15 - VISITA AO PLANETA SEMICÍRCULO

15 - VISITA AO PLANETA SEMICÍRCULO



ENREDO: NO PLANETA SEMICÍRCULO, HÁ UMA GRANDE VALORIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA COLETA DO LIXO E DA LIMPEZA - AFINAL SEM ELES, O PLANETA SERIA UMA BAGUNÇA! OS SEMICIRCULARES DESEJAM ESCRERER UMA CARTA DE AGRADECIMENTO E SOLICITARAM A NOSSA AJUDA. AO FINAL, A PROFESSORA FARÁ O ENVIO DA CARTA À ASTRONAUTA ECOGUARDA, QUE SE ENCARREGARÁ DA ENTREGA. UMA CÓPIA TAMBÉM SERÁ ENTREGUE AOS PROFISSIONAIS DA LIMPEZA E DA COLETA QUE TRABALHAM EM NOSSA ESCOLA.

DESAFIO E INTERVENÇÃO VERBAL: ESCRERER UMA CARTA DE AGRADECIMENTO ÀS PESSOAS QUE CUIDAM DA LIMPEZA E DA COLETA DO LIXO.



CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO

20

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Valorizar e destacar a importância dos profissionais da limpeza e da coleta do lixo, além de estimular a tentativa de escrita e a comunicação por meio de desenhos ou pequenas palavras.

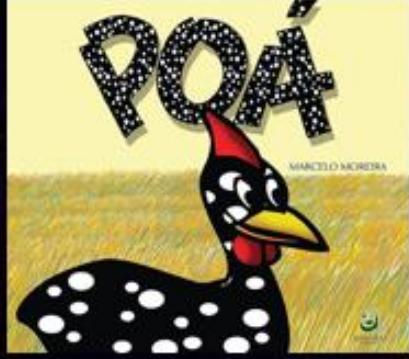
REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Registrar valores como empatia e a produção final das crianças, seja por meio da tentativa de escrita ou da expressão gráfica, conforme o produto final de cada aluno.

16 - VISITA AO PLANETA PARALELEPÍPEDO

16 - VISITA AO PLANETA PARALELEPÍPEDO



ENREDO: A HISTÓRIA FAVORITA DO Povo PARALELEPIDENSE CHAMA-SE POÁ, DE MARCELO MOREIRA. DURANTE A VISITA DA ASTRONAUTA ECOGUARDA, ELES FIZERAM QUESTÃO DE QUE ELA A OUVISSE. E AÍ CURIOSOS PARA SABER DO QUE SE TRATA?



DESAFIO: VAMOS OUVIR A HISTÓRIA POÁ. EM SEGUITA, CADA ESTUDANTE ESCOLHERÁ A FORMA GEOMÉTRICA QUE APARECE NA HISTÓRIA DE QUE MAIS GOSTOU E FARÁ REPRESENTAÇÕES NO PAPEL. DEPOIS, DEVERÁ RECORTÁ-LAS E COLÁ-LAS NA GALINHA D'ANGOLA. AO FINAL, CADA ESTUDANTE PODERÁ APRESENTAR A SUA PRODUÇÃO AO RESTANTE DA TURMA.

CONQUISTA (PELA PARTICIPAÇÃO): "REPENSAR"



21

INTERVENÇÃO VERBAL: Cada aluno receberá uma folha com o desenho de uma galinha-d'angola para ser colorida com tinta guache. Outra sugestão é que a representação da galinha seja feita a partir da silhueta da mão de cada criança. Em seguida, cada estudante escolherá a forma geométrica que aparece na história e que mais gostou, realizando sua representação em papel branco, que deverá ser recortado e colado na galinha-d'angola. Ao final, cada aluno poderá apresentar sua produção ao restante da turma.

Dica: Aproveite para explorar os temas em questão: galinha-d'angola, formas geométricas e a questão dos óculos. Procure atender às curiosidades e interesses demonstrados pelos alunos durante a atividade.

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Conhecer as formas geométricas por meio da literatura e trabalhar suas representações gráficas.

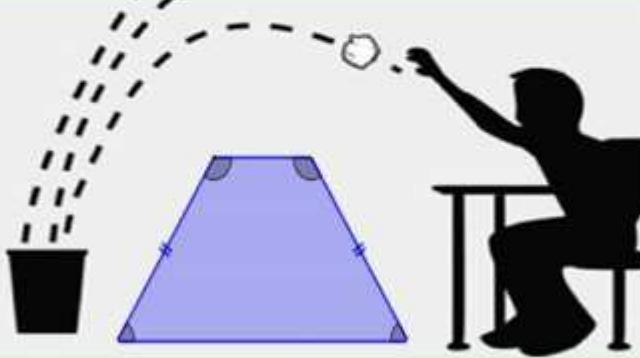
REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Produção final de cada criança e suas apresentações.

17 - VISITA AO PLANETA TRAPÉZIO

17 - VISITA AO PLANETA TRAPÉZIO

ENREDO: OS ALIENÍGENAS QUE HABITAM O PLANETA TRAPÉZIO ADORAM JOGAR BASQUETELIXOBOL, UM JOGO QUE CONSISTE EM JOGAR O LIXO NO LOCAL CORRETO: O LIXO! A ASTRONAUTA ECOGUARDA ENVIOU UMA MENSAGEM NOS ENSINANDO COMO JOGAR, E ESSE SERÁ O NOSSO DESAFIO DE HOJE.

DESAFIO: 4 RODADAS DE BASQUETELIXOBOL. MARCA PONTO NO PLACAR O TIME QUE FIZER A MAIOR QUANTIDADE DE ACERTOS.



CONQUISTA: 1 PONTO PELA PARTICIPAÇÃO, 1 PONTO ADICIONAL PARA O TIME VENCEDOR + "REUTILIZAR"



22

TEMPO ESTIMADO: 50 minutos

OBJETIVO ESPECÍFICO: Reforçar com os alunos, de forma lúdica, que o lugar do lixo é no lixo.

Ao final da atividade, coloque a música "Jogue o lixo na cestinha", disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=wC5jzpIZBY&ab_channel=TiaMori, e questione os alunos sobre o que aprenderam com o Basquetelixobol e os trapezianos.

INTERVENÇÃO VERBAL: A avaliação consiste no placar, que será contabilizado pelos próprios alunos. Cabe ao docente realizar as intervenções pedagógicas necessárias. Durante a marcação do placar, faça perguntas aos alunos, como: Qual número é maior, 1 ou 2? Utilize exemplos com materiais concretos, como balas, pirulitos ou tampinhas de garrafa, conforme a quantidade de pontos atingida por cada time.

REGISTRO DO JOGO E INTERVENÇÃO ESCRITA: Ao final, peça que os alunos registrem o placar em uma folha, como uma espécie de "fotografia" do placar. Cabe ao professor realizar as intervenções necessárias sobre o registro feito pelos alunos. Incentive-os quanto à ilustração da representação numérica e também quanto ao registro dos números.

18 - RETORNANDO AO PLANETA AZUL (ESFERA)



18 - RETORNANDO AO PLANETA AZUL (ESFERA)

AO FINAL DE SUA JORNADA INTERGALÁCTICA, ECOGUARDA, APÓS TER VISITADO CADA PLANETA DO SISTEMA GEÔMETRA E COLETAR RECURSOS VALIOSOS, RETORNA AO PLANETA AZUL COM INCRÍVEIS DESCOBERTAS E APRENDIZADOS.

SEU PAPEL AGORA É DIVULGAR AS INFORMAÇÕES QUE RECEBEU AOS HABITANTES DO PLANETA AZUL, COMEÇANDO POR SEUS FAMILIARES E AMIGOS.

ALÉM DISSO, ELA NOS DEIXOU A SEGUINTE MENSAGEM:

OLÁ, PEQUENOS GUARDIÕES DO PLANETA AZUL! EU, ECOGUARDA, ESTOU MUITO FELIZ E QUERO AGRADECÊ-LOS POR ME AJUDAREM A SALVAR O LINDO PLANETA AZUL. ALIÁS, VOCÊS SABIAM QUE PLANETA AZUL É OUTRO NOME PARA O PLANETA TERRA?

VOCÊS FORAM INCRÍVEIS! JUNTOS, LIMPAMOS O LIXO ESPACIAL E PROTEGEMOS OS ANIMAIS E A NATUREZA.

MAS A MISSÃO NÃO ACABOU! O PLANETA PRECISA DE VOCÊS TODOS OS DIAS. LEMBREM-SE: CADA PEQUENA AÇÃO FAZ UMA GRANDE DIFERENÇA. VOCÊS SÃO OS HERÓIS DO PLANETA AZUL, E EU TENHO MUITO ORGULHO DE VOCÊS!

*COM AMOR,
ECOGUARDA*



23

Esclareça que o "Planeta Azul" é outro nome dado ao planeta Terra e que, a partir de agora, usaremos todo o conhecimento adquirido no jogo para ajudar o nosso planeta. Começaremos pela nossa escola, nossos amigos e familiares... Portanto, a missão continua!

Antes do nosso desafio final, vamos conferir como está o placar? Faça a contabilização final com os estudantes, permitindo a participação de todos.

Este é o momento de valorizar a participação das crianças, com destaque para o time vencedor. Após a apuração, entregue a cada estudante um reconhecimento simbólico, que pode ser uma medalha, um certificado ou algo semelhante (use sua criatividade).

É importante pontuar junto aos alunos que ganhar e perder fazem parte da vida, mas o que realmente importa é a participação, a amizade e a diversão!

33

DESAFIO FINAL - O MEU CONTEXTO



Tempo estimado: 50 minutos

Objetivo específico: Problematizar questões relacionadas aos resíduos sólidos na escola e elaborar um plano de ação para sua resolução.

Recursos necessários: Papel, caneta e professor escriba.

Mecânica: O professor levará os alunos para um passeio pela escola, tendo previamente explicado o objetivo da atividade. Em seguida, serão realizadas discussões sobre as percepções dos alunos, enquanto o professor atua como escriba das falas para registrar um projeto que represente relevância social para a comunidade na qual estão inseridos. A finalização dependerá dos problemas reais da escola, mas sugere-se a realização de uma mostra pedagógica sobre o meio ambiente, com apresentação aos pais e gestores escolares, abordando o jogo e o projeto elaborado.

INSPIRAÇÕES

Para a elaboração deste produto educacional, bem como para a realização da pesquisa foram utilizadas as seguintes inspirações teóricas:

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: A Formação do Sujeito Ecológico**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 22. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra , 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. 1. ed. São Paulo: Paulus, 2004.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

INSPIRAÇÕES

LAYARGUES, Philippe. *O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental.* LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.) *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.* São Paulo: Cortez, 2002, 179-220.

LORENZATO, S. *A matemática é para todos.* Campinas: Autores Associados, 2008.

LORENZATO, S. *Educação Infantil e Percepção Matemática.* Campinas: Autores Associados, 2008.

LORENZATO, S. *Para aprender Matemática.* Campinas: Autores Associados, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Educação ambiental Transformadora.* São Paulo: Cortez, 2012.

Todas as imagens foram retiradas dos bancos de imagens da internet: Google imagens, pinterest e Flick, exceto a figura dos estudantes que foi feita pela Open AI.