

Diovana Santos dos Santos Habermann
Márcio André Rodrigues Martins

Aprender Ciências Pela Imaginação

Coleção Especial

Produtos Educacionais para Inovação
Tecnológica e Metodológica



2

Aprender Ciências pela Imaginação

Coleção

Produtos Educacionais para Inovação Tecnológica e Metodológica no
Ensino de Ciências

Organizadores da Coleção

Ângela Maria Hartmann

Márcio André Rodrigues Martins



Coleção

Produtos Educacionais para Inovação Tecnológica e Metodológica no Ensino de Ciências

Reitor: Edward Frederico Castro Pessano

Vice-Reitora: Francéli Brizolla

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação: Fabio Gallas Leivas

Pró-Reitor de Extensão: Franck Maciel Peçanha

Pró-Reitora de Graduação: Elena Maria Billig Mello

Financiamento:

Esta produção recebeu recursos financeiros da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES através do Edital 15/2023 - Programa Inova EaD (chamada para a apresentação de propostas de disseminação de produtos de inovação tecnológica voltados a todos os níveis de educação).

Apoio:

Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

Execução:

Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação - Rede SACCI

Conselho Editorial:

Daniel Maia

Mateus Matos

Fernando Britto

Hytto Harada

Ilustrações de:

Erdio Jean Arrué Dias

Diagramação:

Hoom Interativa



Este trabalho está licenciado sob CC BY-NC-ND 4.0.
Para ver uma cópia desta licença, visite:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Habermann, Diovana Santos dos Santos
Aprender ciências pela imaginação [livro eletrônico] / Diovana Santos dos Santos Habermann, Márcio André Rodrigues Martins, Erdio Jean Arrué Dias. -- Bagé, RS : Hoom Interativa, 2025. -- (Coleção produtos educacionais para inovação tecnológica e metodológica ; 2)
PDF

Bibliografia.
ISBN 978-65-83896-01-8

1. Ciências - Estudo e ensino 2. Inovações educacionais 3. Prática pedagógica 4. Tecnologia educacional I. Martins, Márcio André Rodrigues. II. Dias, Erdio Jean Arrué. III. Título. IV. Série.

25-278747

CDD-507

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Estudo e ensino : Metodologia 507

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380

Sumário

O que eu fiz	15
Estratégia inventiva	15
Desafio	16
Sobrevôo Metodológico	16
Produções	16
BNCC	17
Diálogo com a teoria	17
Sobrevôo Metodológico	17
Percepções da professora	18
Dicas	18
O que eu fiz	19
Estratégia inventiva	20
Desafio	20
Produções	21
Diário de Bordo	21
BNCC	21
Diálogo com a teoria	22

Sumário

Percepções da professora	23
Dicas	23
O que eu fiz	26
Estratégia inventiva	27
Desafio	27
Produções	28
Diário de Bordo	28
O que eu fiz	30
Estratégia inventiva	30
Desafio	31
Sobrevôo Metodológico	31
Produções	32
DICA	32
BNCC	33
Diálogo com a teoria	33
Sobrevôo Metodológico	33
Dicas	34

Sumário

O que eu fiz	35
Estratégia inventiva	36
Desafio	36
Percepções da professora	37
Produções	37
DICA	37
BNCC	38
Diálogo com a teoria	39
Percepções da professora	39
Dicas	39
O que eu fiz	41
Estratégia inventiva	41
Desafio	42
DICA	42
Produções	42
Diário de Bordo	43
Percepções da professora	43

Sumário

Diálogo com a teoria	44
Sobrevôo Metodológico	44
Dicas	44
O que eu fiz	46
Produções	46
Estratégia inventiva	47
Desafio	48
Percepções da professora	48
BNCC	49
Diário de Bordo	49
O que eu fiz	50
Produções	51
O que eu fiz	51
Produções	51
O que eu fiz	52
Produções	52
O que eu fiz	53

Sumário

Produções	53
Estratégia inventiva	54
DICA	54
Sobrevôo Metodológico	54
Percepções da professora	55
Dicas	55
O que eu fiz	56
Produções	57
Produções	58
O que eu fiz	59
Produções	60
O que eu fiz	61
Produções	62
O que eu fiz	62
Produções	63
O que eu fiz	64
Produções	64

Sumário

Desafio	65
Estratégia inventiva	65
Sobrevôo Metodológico	65
DICA	66
BNCC	66
Percepções da professora	67
Dicas	67
O que eu fiz	68
Estratégia inventiva	69
Sobrevôo Metodológico	69
Desafio	69
DICA	70
Produções	70
BNCC	71
Sobrevôo Metodológico	71
Percepções da professora	71
Dicas	72

Apresentação

Este caderno apresenta o compilado das intervenções realizadas em um processo criativo proposto por meio da metodologia de Invenção de Mundos, com conceitos básicos, para que você, educador, possa implementar essas estratégias em sala de aula. Os capítulos foram organizados como um guia, exemplificando as cenas e descrevendo como os dispositivos operaram no processo criativo que a Invenção de Mundos propõe.

Distanciando-se de um roteiro com instruções rígidas, nossa intenção com este trabalho é apontar uma direção, deixando o leitor livre para utilizar cada estratégia, dispositivo ou desafio da maneira que considerar mais potente para o seu trabalho.

Sinta-se à vontade para adaptar, transformar e reproduzir aquilo que expressamos, com muito carinho, nestas linhas.

Introdução

Este livro digital emerge como produto educacional de uma pesquisa-intervenção que buscou compreender: quais estratégias seriam potencializadoras do envolvimento e do comprometimento de estudantes em um contexto de interação remota para aprender Ciência?

Foi proposto um processo criativo com estudantes do terceiro ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal da cidade de Dom Pedrito – RS. O contexto era de ensino remoto durante a pandemia da COVID-19.

Como base teórica da pesquisa, destacam-se os pensamentos de Humberto Maturana, Francisco Varela e Jorge Larrosa. O acompanhamento desse processo criativo, orientado pela metodologia da Invenção de Mundos, foi realizado por meio da cartografia, tensionando com o chamado “representacionismo” e apostando na imaginação, autoria e protagonismo dos estudantes envolvidos e implicados com a proposta.

Este produto educacional apresenta o delineamento das intervenções realizadas, apontando os Dispositivos Complexos de Aprendizagem – DiCA, estratégias criadas pela professora/pesquisadora ou emergentes da produção das crianças durante o processo criativo, além dos desafios propostos aos participantes, entre outras conformações.

Em meio a esse conjunto de informações, propomos uma breve interlocução com as teorias que permearam a pesquisa, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), percepções da autora e sugestões que poderão ser aplicadas, transformadas ou adaptadas conforme o público que o leitor deste trabalho desejar alcançar.

Marcadores do Guia do Processo Criativo

A cena – Descrições e emergências no processo de criação da professora e/ou da produção dos estudantes.

O que eu fiz – Intervenções da professora/pesquisadora;

DiCA – Dispositivos Complexos de Aprendizagem;

Estratégia inventiva – Estratégias explicitadas no processo (organizacional, socialização, compartilhamento, envio,...) na metodologia de Invenção de Mundos para propor, compartilhar, enviar e/ou retornar as produções;

Desafio – Desafio proposto aos estudantes;

BNCC – Interface com os Objetos de Aprendizagem presentes na BNCC para o 3º Ano do Ensino Fundamental;

Diálogo com a teoria – Teóricos e conceitos articulados em cada cena;

Sobrevôo Metodológico – Refere-se ao diálogo com as pista que construíram o percurso metodológico da pesquisa;

Dicas – Novas ideias e possibilidades para fazer diferente;

Produções – Criações das crianças durante a resolução dos desafios;

Diário de bordo – Registros realizados a partir do processo inventivo em diferentes modalidades: áudio, vídeo, narrativa textual e ilustrações.

Percepções da professora – Capturas da professora a partir das produções da criança.

Invenção de mundos

A metodologia da Invenção de Mundos apresenta-se como uma proposta voltada à potencialização da imaginação, à provocação da criatividade e à promoção do protagonismo e da autoria das crianças. Essa metodologia tende a desafiar o professor, tensionando com o representacionismo — a lógica do certo e do errado — e favorecendo a liberdade, ainda que direcionada, dos estudantes na participação das aulas.

A Invenção de Mundos desacomoda o professor, retirando-o da posição de detentor exclusivo do conhecimento e colocando-o como um problematizador. Essa mudança favorece o diálogo construtivo e propositivo entre os estudantes, e entre professores e estudantes, na direção de uma comunidade de aprendizagem.

Por meio da imaginação, e provocados pelos desafios propostos pela professora, os estudantes se envolvem na experiência de inventar um mundo. Os desafios exigem pensamento crítico e pesquisa interdisciplinar, contribuindo efetivamente para o processo de aprendizagem.

Neste trabalho, concebemos os conhecimentos de Ciências da Natureza como fios condutores, a partir dos quais tecemos um emaranhado de linhas que circularam por diferentes áreas do conhecimento.

Nas intervenções realizadas pela professora, mesclam-se situações-problema, desafios e estratégias que se intensificam por meio dos Dispositivos Complexos de Aprendizagem – DiCA. Os DiCA, por sua vez, podem ser considerados como disparadores, mobilizadores e potências capazes de fortalecer a proposta e envolver os estudantes, a partir dos direcionamentos de alguém — seja o professor, um colega ou um personagem-interventor.

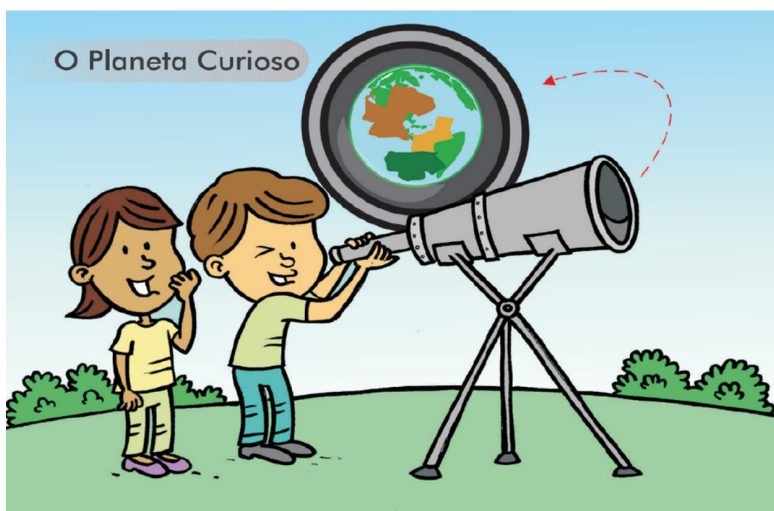
Dispositivos complexos de Aprendizagem - Dica

A partir dos Dispositivos Complexos de Aprendizagem – DiCA, é possível trabalhar em uma perspectiva interdisciplinar, potencializando as produções dos estudantes e direcionando-as conforme os objetivos do trabalho.

Os DiCA podem ser considerados uma estratégia, um disparador, um potencializador, um produtor de contextos que mobilizam a atenção (MARTINS, 2017). Por meio dessa mobilização, os DiCA favorecem o envolvimento dos estudantes com a temática trabalhada, permitindo que passem a exercer protagonismo e autoria no processo de ensino e aprendizagem.

Com a inserção dos DiCA no currículo, torna-se possível construir contextos de aprendizagem que valorizam a imaginação, a escrita, a descoberta, a autoria e a pesquisa.

Neste trabalho, apresentamos alguns exemplos de DiCA: livros, experimentos, personagens, diários de bordo, entre outros.



Cena 1 - O planeta Curioso.

Como uma espécie de “start” no processo criativo, utilizamo-nos de um livro que atua como DiCA, com o intuito de iniciar o envolvimento e a implicação das crianças na perspectiva da criação, da inventividade, do protagonismo e da autoria. Trata-se de um livro que narra uma história cujos personagens estão envolvidos com a temática do meio ambiente, vinculada aos conhecimentos de Ciências da Natureza.

O que eu fiz

Enviei à turma o livro O Jardim Curioso, acompanhado de direcionamentos para leitura, exploração e interpretação textual. Após esse envio, solicitei que identificassem a moral presente na história. Com base nessa moral, os estudantes deveriam criar uma nova narrativa, na qual seus personagens estivessem envolvidos com uma temática ambiental a ser resolvida.

Após a criação, cada história deveria ser compartilhada com a professora por meio do aplicativo WhatsApp.

Estratégia inventiva

A primeira estratégia partiu da leitura do livro: ler, interpretar e criar uma história a partir da fábula ecológica presente na obra. Em outras palavras, tratou-se de orientar os estudantes para a construção de uma narrativa textual.

Desafio

A partir da leitura do livro, foi solicitado que as crianças criassem personagens, “dando voz” a eles por meio de uma narrativa textual. A proposta era elaborar uma história cujos personagens fossem inspirados na moral presente na obra.

Sobrevôo Metodológico

A partir da leitura do livro, foi solicitado que as crianças criassem personagens, “dando voz” a eles por meio de uma narrativa textual. A proposta consistia em elaborar uma história com personagens inspirados na moral da obra.

Produções

Diversas construções foram enviadas, e fui especialmente cativada pela história O Planeta Curioso, imaginada, inventada e ilustrada pela criança Kaluanã. A narrativa apresenta um planeta com problemas ambientais semelhantes aos enfrentados pela Terra. Gládis, a personagem principal, junto a alguns moradores do Planeta Curioso, empenhava-se em influenciar positivamente e melhorar a qualidade de vida dos habitantes por meio de um grupo de trabalho (mutirão). Apesar de formarem um grupo pequeno, os moradores conseguiram evoluir com a força da colaboração coletiva.



Com esse desafio proposto às crianças — o de construir uma história — surgiu a possibilidade de iniciar a “invenção de um mundo” e, ao mesmo tempo, trabalhar a leitura e a produção de diferentes gêneros textuais. As narrativas que envolvem planetas ressoam como potentes possibilidades pedagógicas para explorar temas relacionados ao Ensino de Ciências da Natureza, como os planetas, as estrelas, a vida extraterrestre e as possibilidades de habitar outro planeta.

Diálogo com a teoria



Kaluanã envolveu-se em um verdadeiro processo de autoria, atuando como ilustradora e apresentadora de sua própria obra. A criança se auto-criou, auto-inventou e envolveu-se a tal ponto que se transformou em alguém que, até então, poderia estar em estado de virtualidade, ainda inexplorado (MATURANA e VARELA, 2001).

Sobrevôo Metodológico



Este trabalho provoca algumas perturbações para o professor, que não pode, durante o processo, prever o que irá acontecer. No caso desta cena, não seria possível antecipar a construção da história, os personagens, as ilustrações ou os rumos que a criança imaginaria para seu trabalho. Ou seja, não há um planejamento determinante e regulador. Pelo contrário, há um “caminhar que traça, no percurso, suas metas” (KASTRUP, 2009, p. 17).

Percepções da professora

Várias histórias compartilhadas pelas crianças poderiam vir a se tornar dispositivos e compor novas estratégias pedagógicas. Optei por trabalhar com a história O Planeta Curioso por ter sido capturada pelos desafios propostos pela temática interplanetária e pela ênfase no trabalho colaborativo, explicitada de forma sensível na narrativa.

Dicas

No ensino presencial, uma possibilidade de intervenção é o envio de cartas ou o uso de uma caixa interativa. Pode-se recorrer a um repertório variado, como livros, histórias em quadrinhos e situações do cotidiano, que podem emergir como dispositivos e compor estratégias iniciais para o desenvolvimento do processo pedagógico.

A escolha desses recursos irá variar conforme a turma, a modalidade de ensino e as temáticas previstas no planejamento. Além disso, um fator determinante no trabalho em sala de aula é a criatividade do professor, bem como os objetivos estabelecidos para a composição do currículo.



Na cena anterior (Cena 1), a partir da história O Jardim Curioso, foi proposto o desafio da criação de personagens.

O que eu fiz ?

Por meio de um vídeo, explanei sobre as histórias construídas pelas crianças, com ênfase na história O Planeta Curioso (Cena 1). Propus às crianças o desafio da criação e caracterização de personagens, para que o grupo pudesse conhecê-los melhor. Finalizei o vídeo com um convite à personagem Gládis, para que realizasse uma viagem ao Planeta Terra com o desafio de aprender novas técnicas de preservação do meio ambiente (Cena 3).

Concomitantemente ao processo de criação dos personagens, solicitei que as crianças compartilhassem uma apresentação de seus personagens — uma estratégia de visibilidade — com o objetivo de promover a socialização das criações. A ideia era que todos os personagens se conhecessem e, gradualmente, fossem construindo relações entre si (SANTOS, 2021).

Após a criação e socialização dos personagens, em um segundo momento da intervenção (Cena 2), criei, por meio do aplicativo Voki, um personagem para mim, enquanto professora. Esse personagem ganhou rosto e voz digital para se comunicar com a turma, assumindo o papel de personagem-interventor. Por meio de um novo vídeo, a personagem-interventora, Anastácia — entendida aqui como um dispositivo — foi apresentada à turma, explicando características como idade, profissão e hobbies.

Estratégia inventiva

A criação dos personagens e seus desdobramentos envolveu múltiplas dimensões criativas. As crianças foram convidadas a desenvolver seus personagens considerando aspectos como personalidade, idade, profissão, aparência (humana ou não humana), nacionalidade, modos de vida, valores e materialidade. Paralelamente, a professora/pesquisadora criou a personagem-interventora, elaborando suas características de personalidade, idade, profissão, nacionalidade, modo de vida e valores, além da aparência e da voz, ambas produzidas digitalmente por meio do aplicativo Voki.

Como parte complementar do processo, foi introduzido o uso do diário de bordo em diferentes formatos: vídeo, áudio, imagens e narrativas textuais com o propósito de descrever e promover a interação entre os personagens criados.

Desafio

Criar personagens para coabitar um espaço comum, estabelecendo um ponto de encontro com a menina Gládis e, a partir dessa convivência, formar uma comunidade de aprendizagem.

Produções

A maioria dos personagens foi apresentada por meio de desenhos ou maquetes (bonecos), com características humanas. No entanto, dois personagens se destacaram por possuírem outras configurações: um deles foi representado como um avatar digital e o outro como um pingo d'água.

Diário de Bordo

Os diários de bordo dos personagens começaram a se constituir gradualmente. Esses registros foram criados em diferentes formatos, como áudio, vídeo, narrativas textuais e ilustrações. As primeiras produções detalhavam características básicas dos personagens, tais como sexo, altura, profissão e hobbies.

BNCC

Nesta cena o trabalho com as Artes se integra a Língua Portuguesa através da produção artística e textual dos diários. Também se integra com áreas de História e Geografia através da pesquisa por nacionalidades, profissões, hábitos culturais. Estas pesquisas variam de acordo com as características que cada criança e os achados.

Diálogo com a teoria



Segundo Larrosa (2001, p. 8), “a experiência supõe, portanto, uma saída de si para outra coisa”. Neste caso, entendo que, a partir da imaginação, surgiu a possibilidade de construir o diferente, algo que pode emergir tanto do medo em relação aos seres extraterrestres quanto da admiração por produções que assumem essa aparência

Pensando no conceito de experiência, que aqui se apresenta de forma latente, trata-se de um movimento que “produz efeitos em mim, no que eu sou, no que eu penso, no que eu sinto, no que eu sei, no que eu quero...” (LARROSA, 2001, p. 7).

Ao revisitar o arcabouço teórico e refletir sobre a metodologia da Invenção de Mundos, ultrapassamos o que Maturana e Varela (2001) denominam representacionismo, entendido como o recebimento passivo de informações prontas. Abrimos, assim, espaço para a construção ativa do conhecimento, criando, inventando e formulando hipóteses e personagens com base em um mínimo de informações, suficientes para que a imaginação possa gerar novas criações.

Sobrevôo Metodológico



Para conhecer esse cenário, foi necessário me implicar com o mundo pesquisado e com a produção desse mundo. Essa perspectiva remete ao pensamento de Alvarez e Passos (2015), que consideram que “o trabalho de pesquisa se faz pelo engajamento daquele que conhece o mundo a ser conhecido” (ALVAREZ e PASSOS, 2015, p. 131).

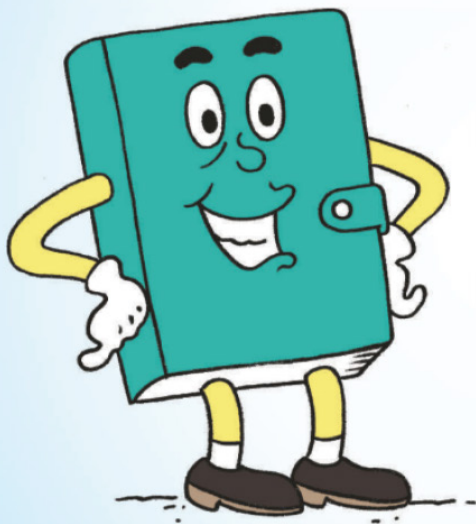
Percepções da professora

Percebi o envolvimento das crianças com a construção dos personagens, que ganharam corpo por meio do uso de materiais concretos. Outro aspecto observado refere-se aos diários de bordo, que foram produzidos em diferentes formatos, como áudio, vídeo e narrativa textual.

Dicas

Na modalidade presencial, pode ser organizada uma caixa de materiais contendo tintas, papéis, tecidos, materiais recicláveis, entre outros. Com essa caixa, as crianças podem criar seus personagens durante o tempo de sala de aula, compartilhando as construções com os colegas. Além disso, a apresentação dos personagens pode ser registrada no diário de bordo e, posteriormente, transformada, por exemplo, em um teatro de fantoches.

O Diário de Bordo



Os diários de bordo funcionam como um registro das produções. Através dele é possível capturar e ser capturada pelos fluxos e implicações das crianças e pelos dados que foram produzidos na pesquisa. Neste e-book trazemos o diário em diferentes formatos: áudios, vídeos, ilustrações e narrativas textuais. O diário de bordo se apresenta como um dispositivo, ou seja, entra em cena buscando pelo envolvimento e implicação das crianças durante o processo criativo. Através destes diários foi possível conhecer os personagens criados e ter acesso as produções das crianças. Além disso, a partir destes registros novas cenas, estratégias e desafios foram criados.

Anastácia - Personagem - Inventora

Até este momento, as intervenções eram conduzidas exclusivamente pela professora. No entanto, esta cena marca o início do envolvimento e das interações entre os personagens [dispositivos]. Diante do vínculo estabelecido entre as crianças e os personagens, emerge a [estratégia] de criação de um personagem para a professora, que passa a “mudar de pele”.

Esse novo personagem representa uma estratégia capaz de potencializar o engajamento das crianças na construção dos diálogos e na proposição das próximas intervenções e desafios.





Nesta cena, Anastácia propõe, por meio de um vídeo (excerto apresentado abaixo), uma viagem para um ponto de encontro ainda indefinido entre os personagens.

Excerto do vídeo de Anastácia com a mensagem:

“Agora que já nos conhecemos, precisamos nos encontrar. E, antes de pensarmos em como acontecerá essa viagem, precisamos definir um destino. Um ponto de encontro onde possamos nos estabelecer e conviver, aprendendo coisas novas. Para isso, vou compartilhar com vocês um aplicativo que utilizo em minhas viagens: o Google Earth.

Com ele, é possível visualizar os mapas e as distâncias dos locais que vou visitar. Estão prontos para essa aventura?”

O que eu fiz

Após o envio do vídeo da personagem-interventora, compartilhei alguns direcionamentos no grupo para que as crianças pensassem em um local, um ponto de encontro para coabitarem. Esse local deveria apresentar problemas ambientais semelhantes aos apresentados em O Planeta Curioso.

Para a definição do ponto de encontro, foi solicitada uma pesquisa prévia e marcada uma assembleia virtual via Google Meet. Após a escolha do local, compartilhei com a turma o aplicativo Google Earth. Por meio dele, as crianças puderam localizar no mapa a origem de seus personagens, o ponto de encontro, bem como calcular a distância e o tempo de viagem entre os dois pontos.

Outra estratégia importante foi o planejamento da bagagem da viagem. Solicitei que pensassem sobre o que levariam na mochila, se viajariam acompanhados e qual meio de transporte utilizariam.

Vale destacar que a personagem Anastácia também produziu seu diário de bordo e o compartilhou com a turma, participando ativamente do processo.

Estratégia inventiva

Destacam-se a escolha do país e do ponto de partida, a bagagem, os meios de transporte e de sobrevivência, incluindo água e alimentos, a construção das relações e interações entre as crianças, professora/pesquisadora e personagens; a escolha do ponto de encontro, a navegação no aplicativo Google Earth, as peculiaridades do local, a denominação da localidade; a socialização da personagem-interventora [dispositivo], criada pela professora/pesquisadora para propor desafios e interagir com as crianças por meio de bilhete, vídeo e áudio; o compartilhamento e contágio através do grupo de WhatsApp e da realização de assembleia para exposição, ao grupo, dos achados; o registro e a produção de dados no diário de bordo; a criação dos diários de bordo em suas diferentes convenções: áudio, vídeo, narrativa e ilustração; o tema do tráfico de animais, que emerge a partir da produção de uma criança e será abordado na Cena 08; e o encontro entre os personagens, finalizando o percurso da estratégia da viagem.

Desafio

O primeiro [desafio] consistia em, a partir do ponto de partida (nacionalidade descrita nos diários de bordo dos personagens), pensar em como a viagem aconteceria. O segundo [desafio] referia-se à escolha do ponto de chegada, um local de referência para que os personagens se encontrassem e habitassem coletivamente um espaço.

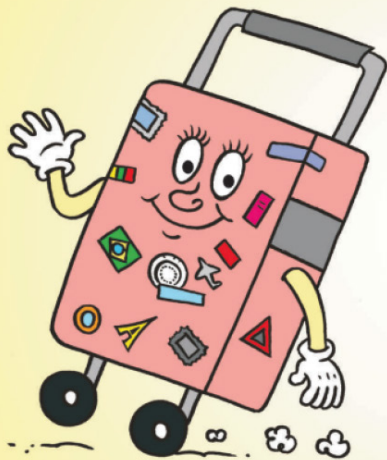
Produções

A maioria dos diários apontou questões cotidianas, como comida cara no aeroporto, voos atrasados e perda de voos. Nas mochilas, a maior parte dos personagens levou livros, roupas para clima quente, entre outros itens. Os meios de transporte variaram entre avião, carro, canoa e deslocamento a pé (caminhada).

Diário de Bordo

Os diários de bordo dos personagens começaram a se constituir. Esses diários foram criados em diferentes formatos, como áudio, vídeo, narrativa textual e ilustração. As primeiras escritas detalhavam características dos personagens, como sexo, altura, profissão e hobbies.

A Mochila



A mochila emerge como um DiCA que potencializa o planejamento prévio e antecipação de problemas que podem se apresentar durante a viagem. Através do dispositivo mochila, emerge o desafio da pesquisa sobre a sobrevivência a partir de quantidades de água consumidas pelos viajantes. O cálculo sobre quantos litros são necessários diariamente a partir do peso de cada indivíduo (ser humano) e do tempo de viagem.

Outras possibilidades podem ser abordadas a partir da mochila, porém, pensar os mantimentos, rever o que estava levando na mochila, os acompanhantes, insumos para sobrevivência, já se demonstram potentes para o envolvimento das crianças que tinham entre 8 e 9 anos de idade.

O Vilarejo da Amizade e a chegada de Anastácia



Nesta cena está marcada a chegada de Anastácia (personagem-interventora) ao Vilarejo da Amizade, ponto de encontro dos personagens. Ao chegar, Anastácia se depara com um espaço inabitado, uma clareira em meio à floresta, sem vestígios da presença humana. Enquanto [dispositivo] de intervenção, a personagem continua construindo sua identidade e autonomia, e, aos poucos, passa a enviar novos desafios, questionamentos e hipóteses, sem explicitar a presença da professora (que está agenciada na pele dessa personagem).

O que eu fiz

Na chegada ao Vilarejo da Amizade, Anastácia se depara com um espaço inabitado, uma clareira em meio à floresta, sem vestígios da presença humana. Como não existem habitações, Anastácia entra em contato com o grupo enviando o link de um vídeo pelo WhatsApp. No excerto abaixo, apresentamos parte do texto da mensagem enviada:

Amiguinhos,

Cheguei ao Vilarejo da Amizade!

Mas nós temos um problema: aqui é uma floresta!

Não tem hotéis! Não tem pousadas!

O que faremos? Como vamos dormir? Onde vamos morar? E agora?

Fonte: A autora, com base em vídeo gravado (2020).

Estratégia inventiva

Nesta cena, temos como estratégias a construção de moradias para habitar o Vilarejo, o desenvolvimento de um sistema de captação de água, resultante da produção de uma das crianças, e a continuidade da construção dos diários de bordo, elaborados em suas diferentes convenções: escritos, narrados, fotografados e ilustrados. Como estratégias organizacionais, destacam-se o compartilhamento do contato da personagem Anastácia, por meio do link do vídeo criado no aplicativo Voki utilizando a voz própria do personagem, e o envio de links de notícias sobre as cheias dos rios, que influenciaram diretamente nas construções das casas.

Desafio

Emerge o desafio de construir soluções para os problemas relacionados às habitações, a partir das inquietações levantadas: O que faremos? Como vamos dormir? Onde vamos morar? E agora?

Sobrevôo Metodológico

Em meio às discussões em torno do desafio proposto por Anastácia, surgem trocas e contestações no grupo de WhatsApp. Essas interações nos permitem perceber o envolvimento e a implicação dos estudantes na busca por uma solução para o problema apresentado pela personagem.



Fonte: Acervo da autora (2025)

Produções

Nas discussões, consideradas também como produções, misturaram-se proposições e contestações em busca de soluções para os problemas apresentados. Uma criança compartilhou a sugestão de construir barracos com madeira. Após o envio das reportagens e a interpretação dessas informações pelas crianças como alertas, iniciaram-se as construções das palafitas.

Palafita com captação de água

Fonte: Kaluanã, 2020.



Dentre outras produções, surge uma palafita com sistema de captação de água. Essa palafita se apresenta como um dispositivo que irá compor uma nova estratégia inventiva. Esse tipo de estratégia é produzido a partir das criações das crianças. Em outras palavras, essa estratégia e esse dispositivo não existiam previamente e podem, em outra aplicação, não se fazer presentes, pois emergem da imaginação e criatividade de uma das participantes.

DICA

Personagem-interventora, notícias e a palafita com sistema de captação de água configuram-se como elementos articuladores das estratégias desenvolvidas nesta cena.



Nesta cena, o trabalho com as Artes integra-se à Língua Portuguesa por meio da produção artística e textual dos diários. Também há integração com as áreas de História e Geografia, por meio de pesquisas sobre nacionalidades, profissões e hábitos culturais. Essas investigações variam de acordo com as características atribuídas por cada criança aos seus personagens e os achados resultantes do processo.

Diálogo com a teoria



Ao nos sentirmos imersos na experiência e produzidos por ela, tendemos a nos desligar de expectativas binárias do tipo errar/acertar e a considerar diferentes linhas e possibilidades de pensamento (SANTOS, 2021). Para Maturana (2001), “não podemos distinguir, na experiência, entre verdade e erro: o erro é um comentário a posteriori sobre uma experiência que se vive como válida. Se não foi vivida como válida, era uma mentira” (MATURANA, 2001, p. 27).

Sobrevôo Metodológico



Apreendi, na prática, que cartografia é algo que vai sendo construído à medida que cartografamos. Também aprendi, pelas orientações conceituais da pesquisa cartográfica, que as intervenções estão interligadas como um caminhar, em que os passos se sucedem em um movimento contínuo. Enfim, é como se cada intervenção trouxesse consigo a intervenção anterior, caminhando juntas até as intervenções seguintes (BARROS e KASTRUP, 2015, p. 59).

Dicas 💡

No ensino presencial, podemos refletir sobre a arquitetura das casas, os móveis e as necessidades básicas que temos em uma residência. A energia elétrica pode ser abordada por meio de experimentos, transportando esse conceito para os alimentos e a energia que eles produzem. Além disso, é possível resgatar o contexto histórico e investigar como os povos viviam sem energia elétrica, água encanada, casas de alvenaria, internet, entre outros recursos que hoje consideramos essenciais.



Após o planejamento das casas dos personagens, chegou o momento de as crianças resolverem os desafios relacionados à execução do projeto de moradia (não convencional) da personagem Anastácia. Ela desejava uma casa que fosse capaz de transportá-la pelos rios em meio à floresta, ou seja, uma casa flutuante.

O que eu fiz ?

Anastácia expôs sua ideia às crianças por meio de uma imagem e de um bilhete no grupo de troca de mensagens da turma (WhatsApp). Nesse bilhete, Anastácia solicitava a realização de uma pesquisa sobre materiais que poderiam ser utilizados nessa construção atípica, como pode ser observado na figura e na transcrição apresentadas abaixo.

Olá, amiguinhos...

Quero construir uma casa flutuante para poder explorar a floresta e viajar pelas nossas estradas fluviais. Mas não sei que materiais utilizar.

Será que vocês podem testar alguns materiais que temos disponíveis na floresta e verificar se estes poderiam ser utilizados nesta construção?

Posso contar com vocês para resolver este desafio?

Beijinhos,

Anastácia

Fonte: A autora (2020)



Fonte: Google Imagens

A partir das produções com sugestões de materiais, Anastácia orientou as crianças a realizarem uma testagem, ou seja, um experimento para comprovar a eficácia dos materiais indicados.

Estratégia inventiva

O objetivo era mobilizar todos para resolver o problema por meio do compartilhamento de ideias e do trabalho em equipe, mesmo à distância. Destacam-se, nesse processo, as estratégias relacionadas à construção da casa flutuante de Anastácia, como a mobilização realizada por meio do bilhete (solicitação de ajuda e sugestões sobre os tipos de materiais para a construção da residência), a pesquisa sobre os materiais disponíveis e o experimento “flutua ou afunda”.

Anastácia recebeu um chip de celular e foi adicionada ao grupo de WhatsApp com um número de telefone diferente do utilizado pela professora. Essa [estratégia organizacional] facilitou a coexistência entre criadora e criatura, ou seja, entre professora e personagem. Em relação ao experimento, Anastácia solicitou que ele fosse filmado e compartilhado no grupo, caracterizando uma [estratégia de compartilhamento].

Desafio

O primeiro desafio consistiu em pensar quais materiais Anastácia poderia utilizar para construir sua moradia. Após a seleção dos materiais, um novo desafio foi proposto às crianças: pensar um experimento para realizar a testagem desses materiais.

Percepções da professora

Nessa experiência, sobressai uma riqueza de opiniões e de conhecimentos empíricos, conectando os familiares como fontes de informação sobre os materiais e objetos utilizados nos experimentos e construções. Percebi que as habilidades das crianças em conversar, divulgar, testar e apresentar os resultados dos testes, ao longo das intervenções, vêm evoluindo e tornando-se quase naturais. As crianças passam a assumir as perguntas e buscam respondê-las de forma autônoma, sem que seja necessário direcioná-las explicitamente à pesquisa, à construção ou à resolução dos desafios propostos.

Produções

A foto, o projeto de Anastácia, e o experimento atuaram como dispositivos.

DICA

A partir do desafio proposto por Anastácia, as crianças e seus personagens passaram a compartilhar, por meio de bilhetes, sugestões de materiais.

A partir dos desafios propostos nesta cena, extrapolamos as habilidades previstas para o terceiro ano do Ensino Fundamental. Como parte de um currículo emergente, articularam-se também [Objetos de Conhecimento] originalmente previstos para o quinto ano do Ensino Fundamental, como, por exemplo, “propriedades físicas dos materiais” e “consumo consciente”.

A habilidade relacionada a esses Objetos de Conhecimento foi: “construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana” (BRASIL, 2020, p. 341).

Produção do Jurandir



Fonte: Acervo da autora (2025)

Diálogo com a teoria



A partir da exposição de pensamentos, das trocas e discussões, refleti sobre as colocações de Maturana e Varela (2007), os quais salientam que “é dentro da própria linguagem que o ato de conhecer [...] faz surgir um novo mundo” (MATURANA e VARELA, 2007, p. 257). Esse novo mundo, ao qual me refiro com base nos autores, emerge quando nos desfazemos das preocupações binárias, como as do tipo errar/acertar, e nos permitimos experienciar a multiplicidade de escolhas.

Percepções da professora



A partir das produções e, principalmente, das discussões em torno da realização do experimento, sobressai o coletivo, as forças moventes e os fluxos de pensamento que traçam as possibilidades de resolução dos desafios. Por meio desse plano coletivo, é possível perceber como os conhecimentos empíricos se mostram eficazes para problematizar as práticas, acolher e considerar diferentes opiniões, envolvendo as crianças e levando-as a assumir os questionamentos e testar as possibilidades.

Dicas



No ensino presencial, existe a possibilidade de testar experimentos com mais facilidade. As crianças podem trazer esses experimentos para a sala de aula e, juntas, compartilhar, discutir e testar suas ideias. Uma sugestão seria realizar uma gincana com a temática “Flutua ou Afunda”, promovendo um momento lúdico e investigativo de aprendizagem coletiva.



Após o planejamento das casas dos personagens, chegou a vez de as crianças resolverem os desafios relacionados à execução do projeto da moradia não convencional da personagem Anastácia. Ela desejava uma casa que fosse capaz de transportá-la pelos rios em meio à floresta, ou seja, uma casa flutuante.

O que eu fiz ?

Anastácia entra em cena mais uma vez, questionando os participantes por meio de um áudio enviado no grupo de troca de mensagens da turma:

“Boa tarde, amiguinhos! Após visualizar as fotos das casas de vocês, posso dizer que nosso vilarejo ficará lindo e muito criativo. Pensei na ideia da casa da Gládis sobre a captação de água e lembrei que assisti a um noticiário que dizia: ‘Não podemos beber a água direto do rio!’ Por que será? Vocês sabem me dizer?”
Fonte: Banco de gravações em áudio da autora (2020).

Depois das considerações feitas pelas crianças, Anastácia retorna com uma nova intervenção, agora por mensagem de texto enviada ao grupo da turma, propondo um novo desafio:

“Amiguinhos! Proponho que vocês pesquisem, utilizando o celular, a internet, livros, blogs ou revistas de Ciências, quais os problemas dessas águas. Por que não podemos bebê-las? Fotografem o passo a passo e gravem um vídeo realizando um experimento com o objetivo de purificar essa água. Existem vários experimentos na internet que são bem simples de construir. Construam, testem e compartilhem com o grupo.”

Fonte: Diário de Bordo da Anastácia (2020).

Estratégia inventiva

Nesta cena, sobressaem as estratégias voltadas para a pesquisa com o objetivo de obter água potável por meio de experimentos, bem como a execução prática desses experimentos. Para o compartilhamento dos resultados, foram propostas a realização de fotografias e a gravação de vídeos. Após construírem o experimento, as crianças deveriam fotografar o passo a passo e gravar um vídeo explicando o processo de construção, os materiais utilizados e o resultado obtido com a filtragem da água.

Desafio

Esta cena conta com os seguintes desafios: como conseguir água potável em meio à floresta; pesquisar por que não podemos beber água diretamente dos rios; e propor experimentos para a filtragem da água.

DICA

A proposta envolveu a realização de pesquisas em diferentes sites, revistas e outras fontes de informação, seguida da elaboração e execução de um experimento relacionado à filtragem da água.

Produções

As produções começam a surgir por meio de discussões sobre as hipóteses que visam resolver o desafio, compondo os registros nos diários de bordo. Após a proposição do novo desafio, as produções passaram a ser realizadas em formato de vídeos, nos quais as crianças apresentaram a construção e a execução do experimento por elas pesquisado.

Diário de Bordo

Os diários de bordo foram constituídos a partir das discussões realizadas nos grupos. Algumas dessas discussões estão elencadas abaixo:

“Anastácia... A água dos rios tem bichinhos microscópicos

Por isso não pode tomar.” [Diário de bordo da Apoena]

“Tem micróbios que fazem mal pra gente.” [Diário de bordo da Eçauna]

“Profe, quando teve enchente aqui em casa os bichos vieram com a água. Um monte de filhotinho de sapo. Por isso não pode tomar essa água.” [Diário de bordo da Kaluanã]

“A água do rio vem enchendo as valetas que têm um monte de lixo e esgoto. Se a gente toma essa água ou anda nela, dá virose por causa do xixi do rato.” [Diário de bordo do Jurandir]

Fonte: A autora, a partir dos diários de bordo das crianças (2020).

Percepções da professora

Percebi a presença de conhecimentos empíricos e populares disseminados entre e pela população, muitos deles sem fundamentação científica. As crianças não sabiam, com precisão, por que não é saudável ingerir água diretamente dos rios. No entanto, diferentes saberes e informações vieram à tona com o objetivo de resolver o desafio proposto (SANTOS, 2021).

Diálogo com a teoria

Seguindo a linha de pensamento de Maturana e Varela (2001), cada indivíduo tem a possibilidade de estabelecer conexões e acoplamentos com suas ideias e com o meio. No caso desta cena, isso ocorre por meio das questões levantadas e do experimento proposto, ou ainda para além dele, envolvendo uma multiplicidade de sentimentos.

Sobrevôo Metodológico

Nesta etapa do processo criativo, em que de uma produção abrem-se estratégias, dispositivos e desafios, somos capturados pela pista “A experiência cartográfica e a abertura de novas pistas” (PASSOS et al., 2016, p. 7). Essa pista ressalta a importância da experiência de pesquisa para a transformação tanto do conhecimento quanto da realidade conhecida (SANTOS, 2021).

Dicas

Podemos trazer os materiais para a sala de aula para que as crianças testem o experimento sem um roteiro fixo sobre a ordem em que os materiais devem ser colocados. Também é possível trabalhar a temática do solo em conjunto com esse experimento, para que percebam como ocorre o processo de filtragem no ambiente natural. Outra sugestão é realizar uma visita à rede de tratamento de água e esgoto da cidade, possibilitando uma vivência prática e contextualizada do conteúdo.



Para pensar a proposta de intervenção, estratégias e desafios desta cena, revisitei as cenas anteriores em busca das produções e hipóteses que solucionaram os desafios propostos até aqui. Nessa retomada, experimentei habitar o olhar da personagem Anastácia, transportando-me até o “Vilarejo da Amizade”, visualizando as criações e refletindo sobre as temáticas que poderiam compor as próximas estratégias. A questão que me conduziu nessa retrospectiva foi: “Habitando este vilarejo, qual seria o próximo passo para pensar minha sobrevivência?”

Na tentativa de responder a esse questionamento, por meio dessa (re)habitação do espaço inventivo e inventado, cheguei à temática da alimentação, acompanhada de novos questionamentos: Qual estratégia utilizar? Como desafiá-los? Pensando nisso, e também revisitando a BNCC, surgiu a ideia de questioná-los: “O que faríamos para nos alimentar?”

O que eu fiz

Optei por compartilhar uma mensagem de áudio de Anastácia no grupo de WhatsApp da turma:

“Olá, amiguinhos... Agora que já temos onde morar e água potável para beber, o que está faltando? Deu até fome enquanto estou pensando nisso! Opa... lembrei! Não temos comida no Vilarejo da Amizade. O que podemos fazer? Como vamos nos alimentar? Vocês podem me ajudar a pensar em uma solução para o problema da comida? Aguardo vocês... Beijos!”

Fonte: Banco de áudios da autora (2020).

Produções

As produções têm início nos diários de bordo, que, neste caso, se constituem no grupo de troca de mensagens da turma:

“Oi, Anastácia... A gente pode se alimentar de... de peixe, do rio, de pescaria. E também de caça. É essa a dica que eu vou deixar pra você. Beijo. Tchau!” [Rudá]

“Oi, tia. Tive a ideia de, lá no Vilarejo, a gente pescar peixe, caçar alguns animais e comer as frutas que tem lá.” [Ubirajara]

“Oi, Nastácia, e prof... Bom, a gente pode fazer uma vara bem afiada pra pegar peixes e uma arapuca pra pegar aves. E tem algumas raízes comestíveis que dá pra comer, e algumas frutas e coco.” [Apoena]

“Podemos pescar no rio e comer os peixes. Podemos caçar e buscar frutas como açaí, manga, cupuaçu e banana.” [Jurandir]

“Podemos caçar, pescar e comer frutas no Vilarejo.” [Iapuama]

“Oi, professora e Anastácia. Hoje eu vou dar uma dica pra vocês comerem lá na floresta amazônica. Primeiro: vocês podem caçar. Segundo: vocês podem comer frutas. E terceiro: vocês podem pescar. Tchau. Beijo!” [Eçauna]

“Ohh, Nastácia... A gente precisa comer saudável. A caça de alguns animais é proibida. Vamos plantar uma horta pra todos. E todos ajudam a gente. O que tu acha?” [Eçaí]

Fonte: Banco de dados da autora (2020).

Estratégia inventiva

A visita recursiva de Anastácia consistiu em revisitar as cenas anteriores com um olhar diferenciado, assumindo a pele da personagem-interventora, voltado ao processo criativo das crianças em busca de fluxos de pensamento criativos e inventivos para a criação. A partir da temática da alimentação, emergem estratégias de “nível dois” ou subestratégias, entendidas como caminhos a serem percorridos até a consolidação de uma estratégia principal. Dentre essas subestratégias, destacam-se: o experimento sobre os tipos de solos (com discussões sobre lixo, compostagem e alimentos orgânicos); a observação do céu (e a influência das estações do ano no plantio); o experimento da germinação (com variáveis como germinação no claro ou no escuro); os tipos de substrato (terra, algodão, pedras, entre outros) e as formas de rega (com água, salmoura, vinagre). Também se destaca a proposta da horta comunitária, que emergiu a partir da produção criativa de uma das crianças, tomando como base suas preferências alimentares.

Como estratégias organizacionais, aparecem novamente as pesquisas em sites e o compartilhamento de conteúdos diversos, tais como: vídeos [diários de bordo gravados] com a execução dos desafios; áudios [diários de bordo narrados] com dúvidas e sugestões; desenhos [diários de bordo ilustrados]; e notícias [que atuam como problematizadoras dos desafios].

Para os experimentos, foram elaborados roteiros com o passo a passo das ações que as crianças deveriam realizar, incluindo orientações sobre a construção e os cuidados com os experimentos. Também foi solicitado um relatório, com o objetivo de promover a reflexão e a descrição dos acontecimentos.

Desafio

Das produções das crianças emerge um novo desafio. Quando Eçaí menciona “uma horta para todos”, essa expressão deixa de ser apenas uma fala espontânea e passa a se configurar como estratégia e, posteriormente, como desafio: construir uma horta no Vilarejo da Amizade de acordo com as preferências de cada morador.

Esse desafio se desdobra em diversas frentes, como: verificar os tipos de solo existentes nas residências das crianças; observar o céu e registrar os achados por meio de ilustrações, diferenciando o dia da noite, os astros e as estrelas; investigar se as sementes germinam melhor no claro ou no escuro; e, por fim, cultivar uma horta com hortaliças da estação, considerando as preferências alimentares de cada personagem.

Percepções da professora

Nesta cena, alguns processos de captura da minha atenção se sobressaem, como no caso das referências feitas nos diários de bordo sobre a colheita de frutas. Outro ponto que chamou minha atenção foi a familiaridade das crianças com a personagem-interventora. Anastácia já é conhecida e considerada parte integrante do grupo.

Esses “pousos” me transportam a um cenário imaginário, (co)habitado por mim na figura de Anastácia. Em outras palavras, utilizo minha imaginação para voltar a ser criança e habitar um espaço dentro do meu próprio imaginário.

Nesta cena, foram trabalhadas questões relacionadas à temperatura, luz solar, umidade, tipos de solo, astronomia, espécies de plantas, estações do ano, além de leitura e interpretação textual, com o objetivo de preencher o relatório e construir os experimentos. Diversas outras temáticas e áreas do conhecimento também foram mobilizadas ao longo do processo.

Diário de Bordo

Apresento a seguir algumas transcrições dos diários de bordo, em vídeo, produzidos pelas crianças:

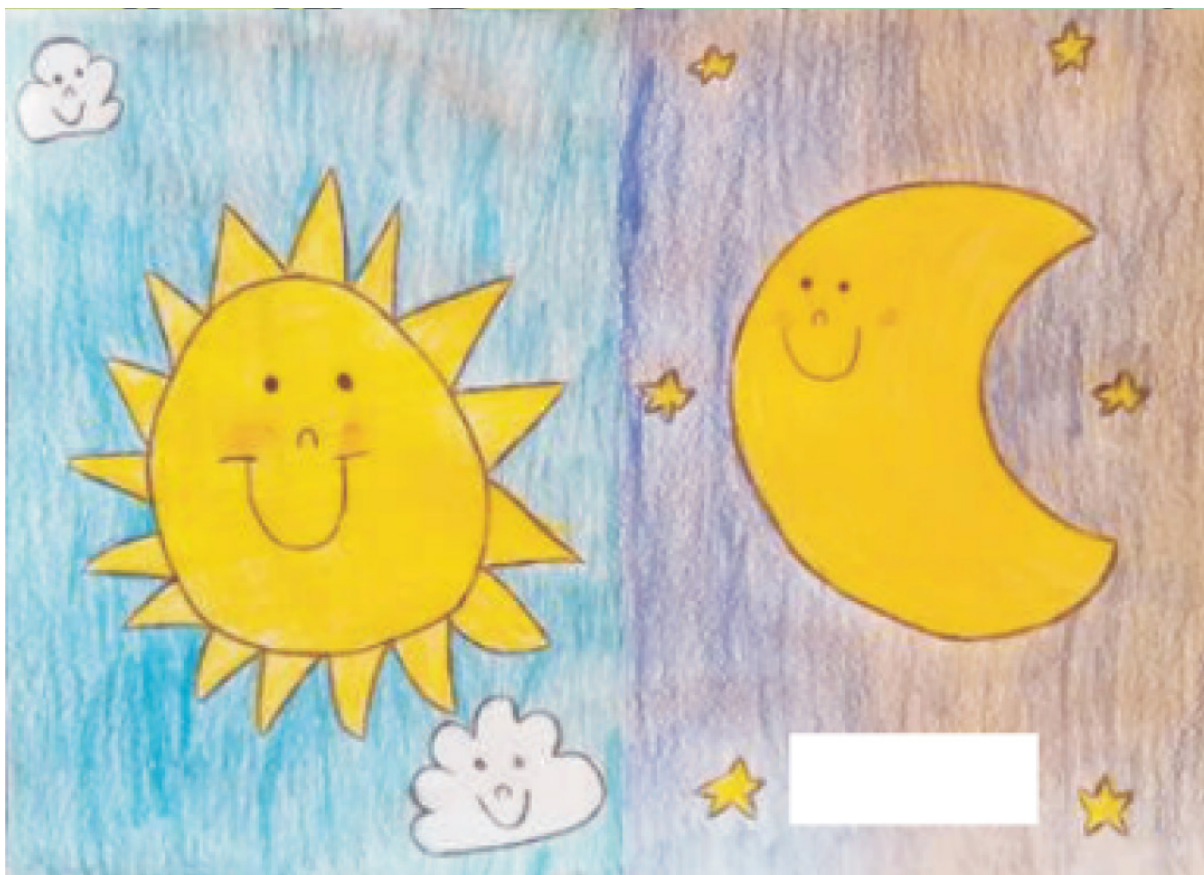
“Na superfície o solo estava duro. Mas depois que escavamos, ele estava úmido. Tinha cor preta, com minhocas e pedrinhas.” [Jurandir]

“A análise da terra da minha casa foi fácil. Aqui minha mãe fez um canteiro onde coloca os restos de alimentos e cascas. E fica cheio de minhocas. Tiramos essa terra fofinha e colocamos nas plantinhas. A terra é fofa, pretinha e cheia de minhocas.” [Iapuama]

“Aqui em casa a terra é marrom. Não plantamos nada porque tem muita pedra e restos de construção, porque entrava água no pátio.” [Rudá]

Fonte: Banco de dados da autora (2020).

O que eu fiz ?



Fonte: Acervo da autora (2025)

Após o envio do experimento e do relatório, itens que compõem o primeiro desafio referente à análise dos solos, Anastácia compartilhou um link com um texto sobre como as estações do ano e as fases da lua influenciam na agricultura. A partir dessa notícia, foi proposto às crianças um novo desafio: observar o céu e registrar, por meio de ilustrações, seus achados, diferenciando o dia da noite, os astros e as estrelas.

Produções

As produções ocorreram por meio dos diários de bordo, com registros em forma de narrativa textual e ilustração.

O que eu fiz

Para propor o terceiro desafio, entrei em contato com as crianças por meio do grupo de WhatsApp, questionando: “As sementes germinam no claro ou no escuro?”

Produções

Instantaneamente, foram recebidas as primeiras respostas: “No claro!”, “No escuro...”, “Eu não sei.” — respostas que surgiram sem muita reflexão sobre o assunto.

O que eu fiz

Após as respostas, propus um experimento com a germinação de sementes de feijão, realizado em diferentes versões, sendo cada versão replicada quatro vezes. A primeira versão serviria como controle, com rega feita apenas com água. As outras três deveriam ser etiquetadas e regadas com diferentes soluções: água, vinagre e água com sal (salmoura). Orientei que o experimento fosse registrado diariamente no diário de bordo e fotografado dia a dia.

Inversões do Experimento

Versão A	Versão B	Versão C	Versão D
Realização do experimento da germinação em um algodão uma câmara escura	Realização do experimento da germinação no algodão com luz direta	Realização do experimento da germinação na pedra	Realização do experimento da germinação na terra (coberto)

Produções

Nos diários de bordo das crianças, estão registradas observações como: “Surgiram as duas primeiras folhas verdes na terra com água”, “Os três potes regados com água cresceram” e “Os regados com vinagre e com salmoura não”. Essas observações foram citadas e discutidas pelas crianças tanto nos relatórios quanto no grupo de WhatsApp.

O que eu fiz

A partir das discussões, apresentações dos vídeos, entrega dos relatórios e fotos dos experimentos, compartilhei um novo vídeo de Anastácia. Nesse vídeo, a personagem-interventora propõe o desafio de “cultivar uma horta com hortaliças da época (estações do ano), elencando as suas preferências alimentares”, conforme transcrição abaixo:

“Olá, amiguinhos... Agora que já sabemos que as estações do ano influenciam na agricultura e que cada planta tem seu momento ideal de plantio, vamos pensar nas nossas preferências pessoais. O que gostamos de comer? De quais hortaliças gostamos mais? Quais são nossas frutas preferidas?

Selecione suas preferências e busquem, por meio de uma pesquisa, quais dessas plantinhas (frutas, verduras e hortaliças) elencadas por vocês estão em época de plantio. Depois da pesquisa, é hora de colocar a mão na massa!

Vamos construir nossa horta: pode ser em vasos, em canteiros, suspensa... A escolha é de vocês. Compartilhem comigo os resultados. Mãos à obra!

Até mais, amiguinhos!”

Fonte: A autora (2020).

Produções

Por meio do compartilhamento de imagens, foi possível perceber que muitas famílias já mantinham a prática de cultivar suas próprias hortaliças. As crianças buscaram realizar o plantio de acordo com a época ideal para cada alimento e com base em suas preferências pessoais.

Estratégia inventiva

A professora realizou uma revisita às produções das crianças, considerando o experimento sobre os tipos de solo, a observação do céu, o experimento de germinação, a pesquisa sobre alimentos orgânicos, a leitura da notícia sobre as fases da lua e as estações do ano, e o cultivo da horta comunitária. A partir desse percurso, foi compartilhado um novo áudio da personagem Anastácia, reforçando a proposta da horta comunitária como desafio coletivo e integrador no Vilarejo da Amizade.

DICA

A professora realizou uma revisita às produções das crianças, considerando diferentes etapas do percurso: o experimento sobre os tipos de solo, a observação do céu, o experimento de germinação, a pesquisa sobre alimentos orgânicos, a notícia relacionada às fases da lua e às estações do ano, e o cultivo da horta comunitária. Com base nessa retomada, foi compartilhado um novo áudio da personagem Anastácia, que reforçou e motivou a continuidade da proposta coletiva de construção da horta comunitária no Vilarejo da Amizade.

Sobrevôo Metodológico

Esta cena, composta por desafios que emergem das produções das crianças, revela diferentes técnicas de narratividade, expressas por meio de áudios, vídeos, desenhos, experimentos, falas, relatórios, mensagens, entre outros. Os diários de bordo forneceram dados que “nos indicam maneiras de narrar — seja dos participantes da pesquisa [...], seja do pesquisador” (PASSOS e BARROS, 2015, p. 150).

Percepções da professora

Nesta cena, a implicação das crianças e da professora provocou o envolvimento das famílias nas atividades e no processo de construção das aprendizagens. Os desafios intervieram na realidade familiar, modificando posicionamentos e implicando os familiares no contexto de produção do mundo, no respeito à natureza e na construção da identidade, no momento em que as crianças assumem para si uma responsabilidade diante da família (SANTOS, 2021).

Dicas

No ensino presencial, é possível realizar a maioria desses desafios diretamente em sala de aula, com o objetivo de construir uma horta na escola. A família pode ser convidada a participar e colaborar com a proposta. Em cidades como Dom Pedrito, há o Horto Florestal, com profissionais que realizam esse tipo de trabalho, visitando as escolas ou recebendo os estudantes no local, permitindo que presenciem as técnicas de cultivo desenvolvidas nos espaços do município.

Invasão de Mosquitos



A partir da cena anterior, marcada pela construção da horta coletiva, emerge uma nova estratégia, originada das produções das crianças e da demanda por conscientização sobre a proliferação dos mosquitos *Aedes aegypti* no município de Dom Pedrito.

O que eu fiz ?

Enviei o link de três notícias sobre o problema de saúde pública representado pelas doenças causadas pelo mosquito *Aedes aegypti*. Após o envio dos links, Anastácia fez um novo contato com as crianças por meio de uma mensagem de áudio, apresentando suas considerações sobre o que está acontecendo no Vilarejo da Amizade. Junto à mensagem, a personagem sugere um novo desafio.

Abaixo, a transcrição da mensagem de áudio de Anastácia:

“Oi, gente... Eu preciso de ajuda!

Com as cheias da Amazônia, houve uma grande proliferação de mosquitos no Vilarejo da Amizade.

Esses mosquitos oferecem grandes riscos à nossa população, e precisamos resolver esse problema.

O que faremos? Que ideia vocês têm?

Quero ouvi-los... Beijos.”

Anastácia

Fonte: Banco de áudios da autora (2020).

Produções

As produções misturam conhecimentos empíricos com informações de cunho científico, como podemos perceber nos excertos dos diários de bordo apresentados a seguir:

“Oi, Anastácia.

Podemos colocar areia nos vasos de plantas.

Esfregar os potinhos pra tirar os ovinhos do mosquito e deixar os recipientes vazios de boca pra baixo.”

(Apoena)

“Acho que telas nas janelas e queimar folhas ou velas de citronela pode ajudar. Dá pra tampar a caixa d’água e não deixar nada que junte água destampado.”

(Eçaí)

“Temos que cuidar das garrafas e latas. Colocar com o gargalo virado. E podemos fechar as casas cedo e abrir um pouco mais tarde pra os mosquitinhos da dengue não invadirem e se esconderem da gente.”

(Eçaúna)

“Acho que o repelente é importante. Eu uso no verão. E temos que cuidar pra não aumentar os mosquitos.

Estamos no meio da floresta, então podemos usar roupas com tela, tipo aquelas de berço de irmão.”

(Jurandir)

“Vamo passar SBP (inseticida) e matar todos os mosquitos.

Dá pra colocar com avião, que nem na lavoura.”

(Rudá)

A fala de Rudá confere um novo direcionamento à intervenção. A partir da produção da criança, que modifica a estratégia para esta cena, emerge um novo desafio.

Anastácia propõe esse desafio por meio de uma mensagem de áudio, cuja transcrição segue abaixo:

“Olá, amiguinhos...

Vocês sabiam de uma coisa? Eu não entendo muito de mosquitos.

Mas já ouvi os cientistas falarem que cada bichinho tem seu lugar e importância na natureza.

O que vocês acham de procurarmos a importância dos mosquitos?

Porque... já sabemos... eles nos incomodam um pouquinho, não é mesmo?

Vamos lá... Estou ansiosa para ver o que vocês podem encontrar sobre nossos amigos pernilongos.”

Fonte: A autora (2020)

Produções

A partir dos diários de bordo das crianças, emergem as seguintes produções:

“Por que não exterminar os mosquitos de uma vez por todas?”

“Porque são importantes para a cadeia alimentar.”

(Eçaí)

“Os mosquitos não são tão maus.
Eles prestam serviços ambientais, como a polinização.”
(Rudá)

“Os mosquitos interferem nos animais e no ambiente pro bom e pro ruim.
Só não sei se é o Aedes.”
(Eçaúna)

Fonte: A autora, a partir dos Diários de Bordo das crianças (2020).

A partir dos direcionamentos anteriores e percebendo a pouca movimentação no grupo de trocas e discussões da turma no WhatsApp, elaborei uma nova estratégia. Anastácia entra em cena, desta vez por meio de uma mensagem de texto, sugerindo à turma um novo desafio. Esse desafio é apresentado a partir de uma notícia assustadora, que também introduz um novo personagem ao fluxo das cenas desta intervenção.

O que eu fiz

Através de uma mensagem no grupo da turma (excerto abaixo), Anastácia entra em cena relatando seu estado de saúde e fazendo um pedido especial:

“Olá, amiguinhos.
Não acordei nada bem. Através da picada de um mosquito, fiquei doente.
Ainda não sei qual doença tenho.
Meus sintomas são: febre alta, dor no corpo, pintinhas vermelhas no corpo todo.
O que será que tenho? Ahhh... Precisamos de um médico para me ajudar.
Conheço um muito bom, meu amigo Frederico
Espero que ele chegue rápido para me ajudar.
Então... Será que vocês podem descobrir minha doença e escrever uma carta
ao Frederico, explicando o que aconteceu e pedindo que ele venha me ajudar?
Conto com vocês! Agora vou me deitar e descansar.
Preciso me recuperar rápido, afinal precisamos compartilhar
mais técnicas com a menina Gládis. Não é mesmo?!?
Beijão, meus queridos amigos.
Cuidem-se e não deixem água parada.”

Fonte: A autora (2020).

Produções

Apartir do contato de Anastácia, tem início a produção de cartas. Para essas produções, as crianças realizaram pesquisas sobre as doenças causadas pelo mosquito *Aedes aegypti* e seus respectivos sintomas.

VILAREJO DA AMIZADE, 07 DE AGOSTO DE 2020

OI DR. FREDERICO!
TUDO BEM?
AQUI NO VILAREJO DA AMIZADE NOSSA AMIGA
ANASTÁCIA ESTÁ SE SENTINDO MUITO MAL
OS SINTOMAS DELA SÃO: FEBRE ALTA, DOR NO CORPO,
PINTINHAS VERMELHAS NO CORPO TODO.
ACHAMOS QUE ELA ESTÁ COM DENGUE.
POR FAVOR, VOCÊ PODE VIR AQUI? POR FAVOR!

ATENCIOSA MENTE, MEL
OBRIGADA BEIJSOS!

PARA DOUTOR FREDERICO

BOA NOITE DOUTOR FREDERICO, MEU NOME É
SABINA, SOU AMIGA DA ANASTÁCIA, ELA FOI
PICADA POR UM MOSQUITO ELA ESTÁ COM
FEBRE ALTA, DOR E PINTINHAS VERMELHAS
NO CORPO TODO, EU ACHO QUE É DENGUE, O
SENHOR PODE VIR VISITA-LA POR FAVOR

ABRAÇOS E BEIJSOS SABINA

Invasão de Mosquitos e a chegada do Dr. Frederico



Dando continuidade aos desafios, entra em cena um novo personagem que passa a se comunicar diretamente com as crianças. O novo personagem-interventor se chama Frederico. Ele é amigo de Anastácia desde a época da escola, tem 26 anos, é americano, médico e também fotógrafo.

O que eu fiz ?

Através do aplicativo Voki, Frederico foi criado, ganhando características próprias, rosto e voz digital. Por meio do envio de um link, ele faz seu primeiro contato, comunicando-se com as crianças.

Excerto do vídeo de Frederico:

“Olá, turminha...

Sou o Frederico, o novo amigo de vocês.

Anastácia já tinha me falado do Vilarejo.

Ele fica em meio à floresta e... preciso chegar lá rapidinho!”

“Então... vou de avião. Mas tenho uma missão para vocês.
No Vilarejo da Amizade não há pista de pouso, então preciso utilizar outra estratégia.
Vocês precisam construir um paraquedas para mim.
Assim, poderei pular do avião direto no quintal do Vilarejo.
O que acham? Mãos à obra!”
Fonte: A autora, através do aplicativo Voki (2020).

Após a mensagem, enviei no grupo de WhatsApp um roteiro com o passo a passo para a construção do paraquedas [experimento], acompanhado de um modelo de relatório para registro da realização da atividade.

Produções

A construção e a testagem do paraquedas foram gravadas em vídeo e compartilhadas no grupo de troca de mensagens da turma, para que todas as crianças pudessem visualizar as diferentes construções e os resultados obtidos (produções).

Após esse momento de partilha, Frederico entra em cena novamente, realizando um novo contato com as crianças.

O que eu fiz

Após as produções, Frederico entra em cena novamente, realizando um novo contato. Enviei um link com a mensagem de Frederico. Desta vez, o personagem-interventor buscava tranquilizar as crianças quanto ao estado de saúde de Anastácia e, ao mesmo tempo, propor um novo [desafio], inspirado em suas andanças pela floresta para fotografar a natureza.

Excerto da mensagem de Frederico:

“Olá, amigos,
Podem ficar tranquilos... Já estou cuidando de Anastácia.”

“Ela está bem, medicada e ficará em repouso por mais alguns dias.
Logo voltará às atividades normais no Vilarajo.
A propósito, andei fotografando pela floresta e avistei alguns caçadores com gaiolas.
Vocês estão sabendo de alguma coisa?
Me mantenham informado.
Abraço.”
Fonte: A autora, através do aplicativo Voki (2020).

Produções

Após as mensagens de Frederico, começam a surgir as produções das crianças em seus diários de bordo:

“Eles devem tá caçando pra comer. Nós caçamos também.” (Apoena)
“Acho que é pra tráfico dos animais. Vi no jornal que eles caçam e vendem os bichinhos pra fora do país.” (Rudá)
“Eles caçam tanto os animais que começa a faltar na natureza, por isso acontece a extinção.” (Jurandir)
“Acho que tem que chamar a guarda ambiental pra cuidar disso.
Não podemos deixar a Amazônia sem animais. Na pesquisa diz que cada um é importante.” (Iapuama)

Fonte: A autora, a partir dos diários de bordo das crianças (2020).

Com base nessas produções, é pensada uma nova estratégia. A personagem-interventora retorna o contato com as crianças e, em sua nova mensagem, ressalta a necessidade de tomar providências quanto ao acontecimento relatado por Frederico, mobilizando o grupo para uma ação coletiva de conscientização e defesa da fauna.

O que eu fiz

Enviei o link de um vídeo em que Anastácia sugere às crianças que realizem uma busca (pesquisa) para descobrir se existe alguma instituição responsável por controlar esse tipo de crime ambiental, conforme a transcrição abaixo:

“Olá, amiguinhos. Estou de volta! E com uma saúde de ferro. Francisco falou comigo sobre os animais e as armadilhas na floresta. Precisamos fazer alguma coisa. Acredito que exista uma instituição responsável à qual possamos denunciar esse crime ambiental. Vocês conseguem descobrir qual é? Me mantenham informados. Abraço.”

Fonte: A autora, através do aplicativo Voki (2020).

Produções

Quase que imediatamente, tiveram início as produções das crianças no grupo do WhatsApp. Essas produções, registradas nos diários de bordo, estavam diretamente relacionadas às vivências e conhecimentos prévios das crianças:

“É o Ibama. Tinha um vizinho que caçava capincho e dizem que denunciaram ele pro Ibama.” (Jurandir)

“É o Ibama sim. Daí a polícia vem junto e leva pra delegacia.” (Iapuama)

“O Ibama leva os homem ou os bichos?” (Apoena)

“O IBAMA leva os bichos. A polícia processa os homens.” (Eçaí)

Fonte: A autora, a partir dos diários de bordo das crianças (2020).

Desafio

O primeiro desafio desta cena surge a partir de um pedido de ajuda, devido à proliferação de mosquitos: “O que faremos? Que ideia vocês têm? Quero ouvi-los...”

O segundo desafio emerge por meio da produção de Rudá: “Vamo passar SBP (inseticida) e matamos todos os mosquitos. Dá pra colocar com avião, que nem na lavoura.”

Pesquisar sobre o papel do mosquito na natureza.

Estratégia inventiva

Nesta cena, ressoam as seguintes estratégias: a apresentação de uma notícia antes dos direcionamentos da personagem-interventora; o bilhete de Anastácia relatando sua doença; o contato do personagem-interventor Frederico; a pesquisa realizada pelas crianças para diagnóstico com base nos sintomas descritos por Anastácia; a construção do experimento e elaboração do relatório do paraquedas; e, por fim, a pesquisa sobre o IBAMA como órgão responsável pelo combate aos crimes ambientais.

Sobrevôo Metodológico

Nesta cena, destacam-se as seguintes estratégias de compartilhamento: o envio de notícias por meio de links; o contato de Anastácia através de áudios no grupo de troca de mensagens no WhatsApp; e o compartilhamento dos achados pelas crianças, com registros nos diários de bordo em diferentes formatos, como textos escritos, ilustrações, áudios narrados e vídeos gravados.

DICA

Nesta etapa, articulam-se diferentes recursos e estratégias: o envio dos links com as notícias (estratégia de contextualização e problematização), o áudio de Anastácia (intervenção afetiva e motivadora), a entrada em cena do personagem-interventor Frederico (estímulo à continuidade narrativa) e a proposta de construção do experimento do paraquedas, acompanhada do preenchimento do relatório (registro e sistematização da aprendizagem).

BNCC

Questões de saúde pública, como as doenças e a proliferação do mosquito, podem ser abordadas de forma interdisciplinar. Esse tema transita por diferentes áreas do conhecimento e níveis de escolarização, com variações de acordo com a abordagem adotada por cada componente curricular.

No caso desta proposta, além da estrutura das cartas e bilhetes que estão alinhados aos Objetos de Conhecimento previstos para o terceiro ano do Ensino Fundamental, a organização do conteúdo com início, meio e fim, bem como a configuração clara do pedido, evidenciam maturidade para tratar de uma situação real e grave que afeta a população.

Percepções da professora

Um cuidado que nós, professores, devemos ter ao abordar questões como meio ambiente, agroquímicos, inseticidas, entre outros, refere-se à localização cultural e geográfica em que a comunidade escolar está inserida. Pelos excertos dos diários de bordo, é evidente a familiaridade das crianças com práticas de agricultura em larga escala, como a pulverização de agroquímicos por meio de aviões agrícolas.

Fui particularmente capturada pelas ponderações de Eçaúna, que ressaltou que os mosquitos interferem no ambiente “pro bom e pro ruim”. Também considerei significativa a busca por informações relacionadas à “cadeia alimentar”, “serviços ambientais” e “polinização”. As produções revelaram que a pesquisa esteve presente em toda a cena: na identificação dos sintomas descritos por Anastácia, nas sugestões de diagnóstico e no levantamento de doenças transmitidas pela picada do mosquito.

Minha atenção foi novamente capturada pelas assinaturas dos personagens nas cartas e bilhetes, o que demonstra o envolvimento afetivo e criativo entre os personagens fictícios e as crianças. Outro ponto a destacar é a exposição de ideias e opiniões, o posicionamento das crianças, bem como a demonstração de responsabilidade por seus atos e atitudes elementos que, a longo prazo, contribuem para a resolução de problemas reais, como a proliferação dos mosquitos.

Dicas

No ensino presencial, é possível realizar as testagens dos experimentos em grupo, favorecendo o trabalho colaborativo e o compartilhamento de observações. Também se pode convidar um representante do IBAMA ou um agente da polícia ambiental para assessorar o mundo sendo inventado e orientar as crianças sobre o funcionamento dos órgãos de fiscalização ambiental.

Além disso, torna-se viável desenvolver um trabalho de conscientização ambiental mais amplo, envolvendo a comunidade escolar e aplicando, na própria escola, medidas de combate à proliferação do mosquito, reforçando o aprendizado com ações concretas no cotidiano.

O Vilarejo e o Retorno da Menina Gládis

Dando continuidade aos desafios, entra em cena um novo personagem que passa a se comunicar diretamente com as crianças. O novo personagem-interventor se chama Frederico. Ele é amigo de Anastácia desde os tempos de escola, tem 26 anos, é americano, médico e também atua como fotógrafo.

O que eu fiz

Para propor o novo desafio, Anastácia entra em cena fazendo mistério sobre o percurso da intervenção. Por meio de um vídeo compartilhado no grupo de WhatsApp da turma, ela sugere às crianças a criação de uma caixa de materiais, ou “caixa dos experimentos”, conforme a transcrição abaixo:

“Olá, amiguinhos...

Estava pensando aqui em tudo que vivemos neste tempo no Vilarejo e preciso da ajuda de vocês para uma coisa.

Antes de deixarmos o Vilarejo, vamos cuidar do lixo que produzimos aqui.

Então, vamos criar uma caixa de materiais, onde colocaremos todo o lixo reciclável, como, por exemplo: garrafas, caixas, papel, latas... combinado?

Entrarei em contato com vocês para dizer o que faremos com esse material.

Me enviem fotos das caixas.”

Fonte: Transcrição do vídeo produzido no aplicativo Voki (2020).

Após o recebimento das produções e a construção das caixas, Anastácia retoma o contato, quebrando o suspense. Por meio de um novo vídeo, a personagem-interventora propõe o último desafio da jornada:

“Olá, amiguinhos...

Nossa jornada no Vilarejo da Amizade está chegando ao fim

Precisamos voltar para nossas casas, cidades, famílias e planetas.

Gostaria de manter o Vilarejo da Amizade em minha memória, por isso, pensei em construir uma maquete representando um pouco do que aprendemos e ensinamos aqui. Quem topa este último desafio? Me surpreendam...”

Fonte: A autora, através do aplicativo Voki (2020).

Estratégia inventiva

Nesta cena, apresentam-se as estratégias inventivas de criação da caixa de materiais, também chamada de caixa dos experimentos, a construção da maquete do Vilarajo e a revisitação das cenas anteriormente mapeadas ao longo da jornada. Essas ações finalizam a proposta com um movimento de retomada, memória e síntese criativa do percurso vivido pelas crianças no Vilarajo da Amizade.

Sobrevôo Metodológico

Compartilhamento dos vídeos de Anastácia para propor desafios e orientar as construções; envio de fotos no grupo como forma de retorno das produções, configurando uma estratégia de compartilhamento.

Desafio

O primeiro desafio desta cena surge como um pedido de ajuda diante da proliferação de mosquitos: “O que faremos? Que ideia vocês têm? Quero ouvi-los...”

O segundo desafio emerge a partir da produção de Rudá: “Vamo passar SBP (inseticida) e matamos todos os mosquitos. Dá pra colocar com avião, que nem na lavora.”

Pesquisar sobre o papel do mosquito na natureza.

DICA

Revisita da professora às produções: experimento do solo, observação do céu, experimento de germinação, pesquisa sobre alimentos orgânicos, leitura da notícia sobre as fases da lua e as estações do ano, além do cultivo da horta comunitária. Essas ações foram acompanhadas do envio de um áudio de Anastácia, que retomou a proposta da horta comunitária como parte do percurso formativo.

Produções

Nas produções, misturaram-se fluxos de pensamento, dicas e diretrizes fornecidas tanto pela professora quanto pelos personagens e personagens-interventores.



Fonte: Acervo da autora (2025)

BNCC

Nesta cena, atenuei a orientação por temáticas e assuntos que estavam em evidência na mídia. Por meio das produções, foi possível acompanhar como essas temáticas ganharam visibilidade no Vilarajo por meio da imaginação das crianças. Temas que antes operavam como guias da produção e da criação passaram a ressoar organicamente com a construção do Vilarajo da Amizade.

Sobrevôo Metodológico

Esta cena, que marca o encerramento das intervenções realizadas, nos convida a retomar as cenas anteriores, promovendo uma revisitação ao processo criativo. Por meio dessa retomada, embasamo-nos na fala de Alvarez e Passos (2015), ao afirmarem que “conhecer não é tão somente representar o objeto ou processar informações acerca de um mundo supostamente já constituído, mas pressupõe implicar-se com o mundo, comprometer-se com a sua produção” (ALVAREZ e PASSOS, 2015, p. 131).

Percepções da professora

A implicação das crianças com as temáticas e com o processo criativo foi sendo construída ao longo de toda a jornada. Essa participação se sobressai fortemente nas construções do Vilarajo da Amizade, especialmente nesta etapa final das intervenções.

Dicas

A disponibilidade de diferentes materiais, a realização de uma roda para exposição e diálogo sobre as ideias para as construções, bem como uma mostra de todo o trabalho realizado, são algumas das formas possíveis de divulgar o processo criativo construído pelas crianças. Essas ações podem representar tanto um encerramento simbólico da experiência quanto o início de um novo fluxo de implicação e aprendizagens.

A Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI – é formada por um grupo de pesquisadores composto por docentes de instituições de ensino superior, professores de escolas públicas, estudantes de graduação e pós-graduação, vinculados a diferentes instituições de ensino e atuantes em diversas cidades.

A Rede SACCI é um projeto que busca relacionar os mundos imaginados e inventados pelos estudantes por meio da metodologia de Invenção de Mundos, potencializada pela utilização de Dispositivos Complexos de Aprendizagem.

Referências

ALVES, Roger; MARTINS, Márcio André Rodrigues. O método de pesquisa cartográfica como estratégia de formação para educadores-pesquisadores. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 9, n. 1, 2017.

ALVAREZ, Johnny; PASSOS, Eduardo. Cartografar é habitar um território existencial. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2015.

BARROS, Laura Pozzana de; KASTRUP, Virgínia. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. *Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 52–75.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 25 jun. 2020.

KASTRUP, Virgínia. O método da cartografia e os quatro níveis da pesquisa-intervenção. In: CASTRO, L. R. de; BESSET, V. L. (Orgs.). *Pesquisa-intervenção na infância e juventude*. v. 1, p. 465–489, 2008.

LARROSA, Jorge. Notas sobre experiência e o saber da experiência. *Revista Brasileira de Educação*, v. 19, p. 20–28, 2002.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. São Paulo: Palas Athena, 2001 e 2007. p. 283.

PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides de. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2015. p. 17–31.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana. Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2015.

SANTOS, Diovana dos Santos Habermann. Imaginar e aprender Ciências: uma experiência com Invenção de Mundos no terceiro ano do Ensino Fundamental. 2021. 146 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

Caderno 1: Aprender Ciências no Ensino Fundamental na Perspectiva da Teoria da Complexidade: In(ter)venções em uma Viagem pelo Período Paleolítico.

Caderno 2: Aprender Ciências pela Imaginação.

Caderno 3: Aprendizagens Não Lineares: uma Proposta de Hipertextualização em Ciências no Ensino Fundamental.

Caderno 4: Dispositivo Cadáver: uma Aventura pelo Corpo Humano.

Caderno 5: Dispositivos Complexos de Aprendizagem no Ensino de Ciências: o Imaginário Mundo da Microbiologia.

Caderno 6: Invenção de Mundos: Pistas para Práticas Inclusivas na Escola.

Caderno 7: Invenção de Mundos como Dispositivo Complexo de Aprendizagem: Pistas para a Produção da Inventividade em Sala de Aula.

Caderno 8: Dispositivos Complexos de Aprendizagem em Ciências: a Experiência da Construção de um “Laboratório Secreto”.

Caderno 9: Atividade Experimental Problematicada (AEP).

Caderno 10: Educação Geológica: um Desafio para as Gerações Futuras.

Caderno 11: Energia e Eletricidade para Professores de Ciências.

Caderno 12: Explorando a Química com Modelos Moleculares 3D: um Guia Didático para Professores.

Caderno 13: Lapbook como Estratégia Didática para o Ensino de Concepções sobre Estrutura Atômica e Periodicidade Química.

Caderno 14: Robótica Educacional para Despertar o Engenheiro nos Jovens.

Caderno 15: Tecnologias para a Inclusão e a Acessibilidade.

Caderno 16: Elementos Químicos em 1 Minuto – Uma Tabela Periódica Sonora.



Coleção Especial

Produtos Educacionais para Inovação Tecnológica e Metodológica

Este caderno pedagógico faz parte da coleção Produtos Educacionais para Inovação Tecnológica e Metodológica no Ensino de Ciências. A disseminação desses produtos, incluindo a produção desses cadernos pedagógicos, recebeu apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, por meio do Programa Inova EaD (Edital 15/2023). A coleção é composta por 16 e-books produzidos por pesquisadores da Rede de Saberes Articulando Ciência, Criatividade e Imaginação – Rede SACCI.

