



RECRIAR MAKER: INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE NA EDUCAÇÃO

UM MERGULHO NO
UNIVERSO CRIATIVO

KELI CASAGRANDE
LEOCILÉA APARECIDA VIEIRA

Recurso Educacioanl apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (Profei) da Universidade Estadual do Paraná (Unespar), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador(a): Dra. Leociléa Aparecida Vieira

PARANAGUÁ, PR

2024

C335r Casagrande, Keli
Recriar maker: inovação e criatividade na educação: um mergulho no universo criativo / Keli Casagrande; Leociléa Aparecida Vieira. Paranaguá, 2024. 36f.; il. + hipermídia
Link para acesso: <https://view.genially.com/6696fb103037eb3b9d1deaa4>

Recurso Educacional (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva em Rede Nacional – Área de Concentração: Educação Inclusiva) – Universidade Estadual do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Leociléa Aparecida Vieira
ISBN 978-65-86807-63-9

1. Cultura *maker*. 2. Sala de aula especializada. 3. Educação Inclusiva. 4. Formação de professores. I. Vieira, Leociléa Aparecida. II. Universidade Estadual do Paraná. IV. Título. V. Da sala de recursos para a cultura *maker*: formando estudantes para o século XXI.

CDD 371.33
23. ed.

Ficha catalográfica elaborada por Leociléa Aparecida Vieira – CRB 9/1174.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Abertura	9
Figura 2 - Convite ao mergulho	10
Figura 3 - Vídeo	11
Figura 4- Lupa com conceito de cultura <i>maker</i>	11
Figura 5 - Mergulhe neste universo	12
Figura 6 – info +	13
Figura 7 - O percurso é livre.....	14
Figura 8 – Caminhos: repertório teórico de autores da área.....	15
Figura 9 - Educação <i>Maker</i> : onde está a construção do conhecimento?	16
Figura 10 - Estudo da cultura <i>maker</i> na escola	16
Figura 11 - A cultura <i>maker</i> e suas implicações no contexto educacional	17
Figura 12 – Equipamentos: caixa de ferramentas para o mergulho.....	18
Figura 13 - Baixo Custo	18
Figura 14 - Custo Moderado	19
Figura 15 - Alto Custo	19
Figura 16 - Descobertas.....	20
Figura 17 - Plano de aula 1	21
Figura 18 - Plano de aula 2	21
Figura 19 - Plano de aula 3	22
Figura 20 - Plano de aula 4	22
Figura 21 - Colabore com os novos mergulhadores	23
Figura 22 - Compartilhamento de experiência.....	24
Figura 23 - Formulário de compartilhamento de experiência ReCriar <i>Maker</i>	25
Figura 24 - Logbook de mergulho	25
Figura 25 - Quero te escutar	26
Figura 26 - Formulário quero te escutar	27
Figura 27 - Fez sentido para você?	28
Figura 28 - Frase inspiradora	29
Figura 29 - Referências e agradecimentos.....	30
Figura 30 - Referências.....	310
Figura 31 - Agradecimentos	321

Figura 32 - Contato	32
---------------------------	----

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
1. INTRODUÇÃO	7
1.1 OBJETIVOS.....	7
1.1.1 Objetivo geral	7
1.1.2. Objetivos específicos	7
2. RECRIAR <i>MAKER</i>: INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE NA EDUCAÇÃO	8
2.1 UM CONVITE AO MERGULHO	10
2.2 MERGULHE NESTE UNIVERSO	12
2.2.1 Hora de submergir	13
2.2.2 Aprecie a paisagem	13
2.2.3 A prática é preciosa	14
2.3 O PERCURSO É LIVRE	14
2.3.1 Caminhos	15
2.3.2 Equipamentos	18
2.3.3 Descobertas	19
2.4 COLABORE COM NOVOS MERGULHADORES	22
2.5 LOGBOOK DO MERGULHO	24
2.6 QUERO TE ESCUTAR	25
2.6.1 Que monstros habitam este mar?	26
2.6.2 Da janela em diante	26
2.7 FEZ SENTIDO PRA VOCÊ?	27
2.8 FRASE INSPIRADORA	28
2.9 REFERÊNCIAS E AGRADECIMENTOS	29
2.10 CONTATO	31
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	34

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta a descrição do recurso educacional desenvolvido no Mestrado Profissional em Educação Inclusiva do Programa de Pós-Graduação em Educação Inclusiva (PROFEI) da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) – campus de Paranaguá.

O processo de criação do recurso educacional, o estudo dos conceitos relacionados e os resultados da pesquisa foram incorporados na dissertação “*Da Sala de Recursos para a Cultura Maker: formando estudantes para o Século XXI*”, onde o leitor encontrará detalhes sobre o impacto da cultura *maker* na formação de professores e estudantes.

Este recurso educacional, “*ReCriar Maker: inovação e criatividade na educação*” foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a implementação da cultura *maker* em salas de aula. Assim, esta hipermídia foi criada para ser uma ferramenta prática e acessível para os professores, oferecendo um guia visual e interativo que aborda os principais conceitos e práticas da educação *maker*.

O *layout* e o *design* foram criados utilizando a plataforma Canva, já a inclusão de elementos, recursos de interatividade e animações, foi realizada no *Genially*.

O recurso pode ser acessado pelo *link* <https://view.genially.com/6696fb103037eb3b9d1deaa4>, ou pelo Qrcode abaixo:



1 INTRODUÇÃO

O Recriar *Maker* é um recurso educacional desenvolvido a partir da pesquisa realizada no Mestrado Profissional em Educação Inclusiva da UNESPAR, voltado para capacitar professores na implementação da cultura *maker* nas Salas de Recursos. A proposta surge da necessidade de criar estratégias de ensino dinâmicas e engajadoras, que atendam às demandas dos estudantes do século XXI e preparem professores para um ensino mais ativo e inovador.

A cultura *maker* na educação promove a aprendizagem prática e colaborativa, incentivando os estudantes a explorar, criar e resolver problemas de maneira inovadora. Fundamentada no conceito de “mão na massa”, essa abordagem desafia o ensino tradicional ao estimular a autonomia, o pensamento crítico e a criatividade, integrando tecnologias e metodologias ativas que tornam o processo de aprendizagem mais significativo.

Blikstein (2013) destaca que a cultura *maker* se baseia no princípio do "faça você mesmo" (DIY), promovendo a autonomia e a criatividade de qualquer pessoa, independentemente de idade ou experiência, para desenvolver projetos de forma prática. Esse movimento estimula habilidades como imaginação, invenção, investigação e resolução de problemas reais, tornando a prática e a experimentação fundamentais para o desenvolvimento de competências essenciais no mundo atual.

Refletindo sobre essa abordagem, os objetivos do Recriar *Maker* buscam direcionar essa filosofia para o ambiente educacional, capacitando professores e integrando essas práticas criativas nas salas de aula:

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 **Objetivo Geral**

Este recurso educacional tem por objetivo geral capacitar professores para integrar a cultura *maker* em suas práticas pedagógicas, utilizando recursos tecnológicos e metodologias ativas.

1.1.2 **Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos são:

- apresentar os conceitos fundamentais da cultura maker por meio de interações dinâmicas e conteúdos visuais;
- oferecer recursos e ferramentas para a criação de atividades maker que promovam a experimentação e a inovação;
- propor estratégias práticas para engajar os alunos, estimulando a criatividade e a resolução de problemas de forma ativa;
- facilitar a integração de atividades maker na prática pedagógica, adaptando os recursos para diferentes contextos educacionais;
- conectar teoria e prática, fornecendo conteúdos teóricos que embasam as atividades para enriquecer a aplicação em sala de aula.

Esse recurso busca criar um ambiente educacional mais significativo e alinhado com as necessidades contemporâneas.

2 RECRIAR *MAKER*: INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE NA EDUCAÇÃO

O recurso educacional "Recriar *Maker*: inovação e criatividade na educação" está disponível publicamente e pode ser acessado por qualquer pessoa com acesso ao *link*:

<https://view.genially.com/6696fb103037eb3b9d1deaa4>

A seguir, apresentamos a organização e as páginas que compõem a hipermídia, detalhando suas funcionalidades e recursos interativos para facilitar a implementação da cultura *maker* na educação. A Figura 1 apresenta as páginas de

Figura 1- Abertura
abertura.

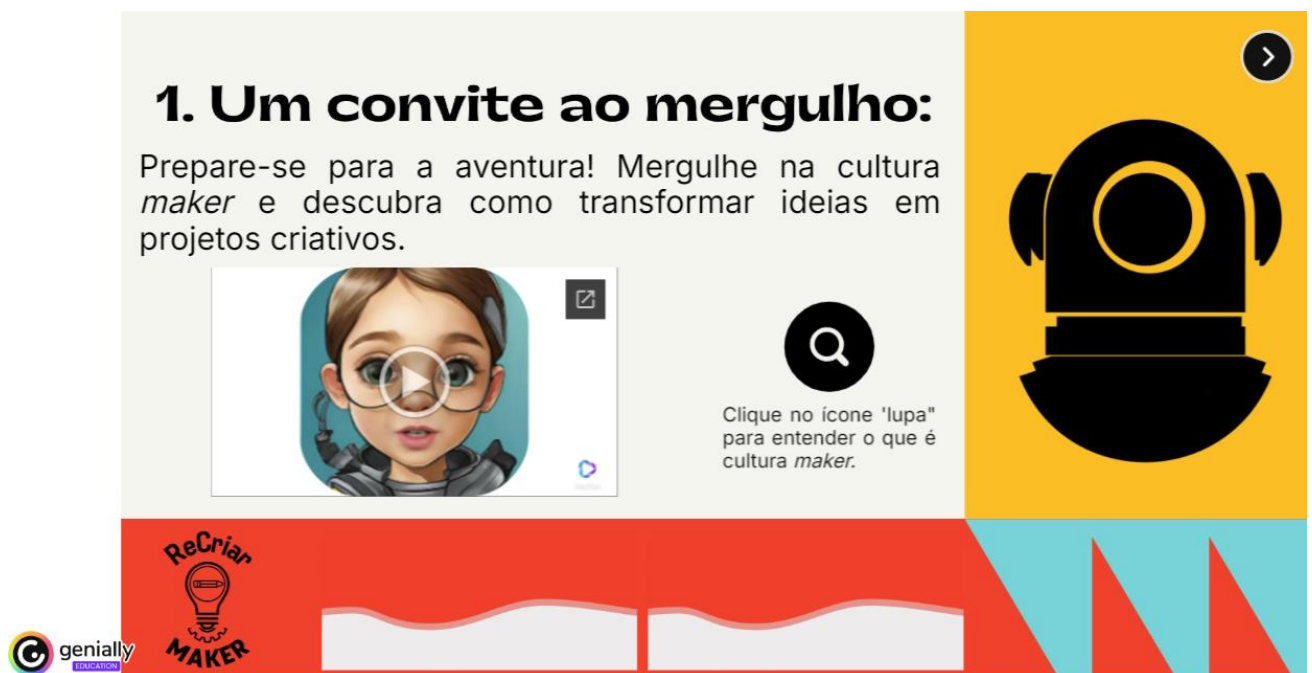


Fonte: as autoras (2024)

2.1 UM CONVITE AO MERGULHO

Prepare-se para a aventura! Esta hipermídia apresenta um texto convidativo para uma imersão rápida na cultura *maker*. O termo "mergulho" indica uma imersão completa e profunda. Essa metáfora sugere que os professores serão levados a explorar, entender e implementar práticas da cultura *maker* em suas salas de aula. A segunda página está representada na Figura 2. Esta dá acesso a um curto vídeo de abertura e ao breve conceito de cultura *maker*, sob a ótica de Paulo Blikstein.

Figura 2 - Convite ao mergulho



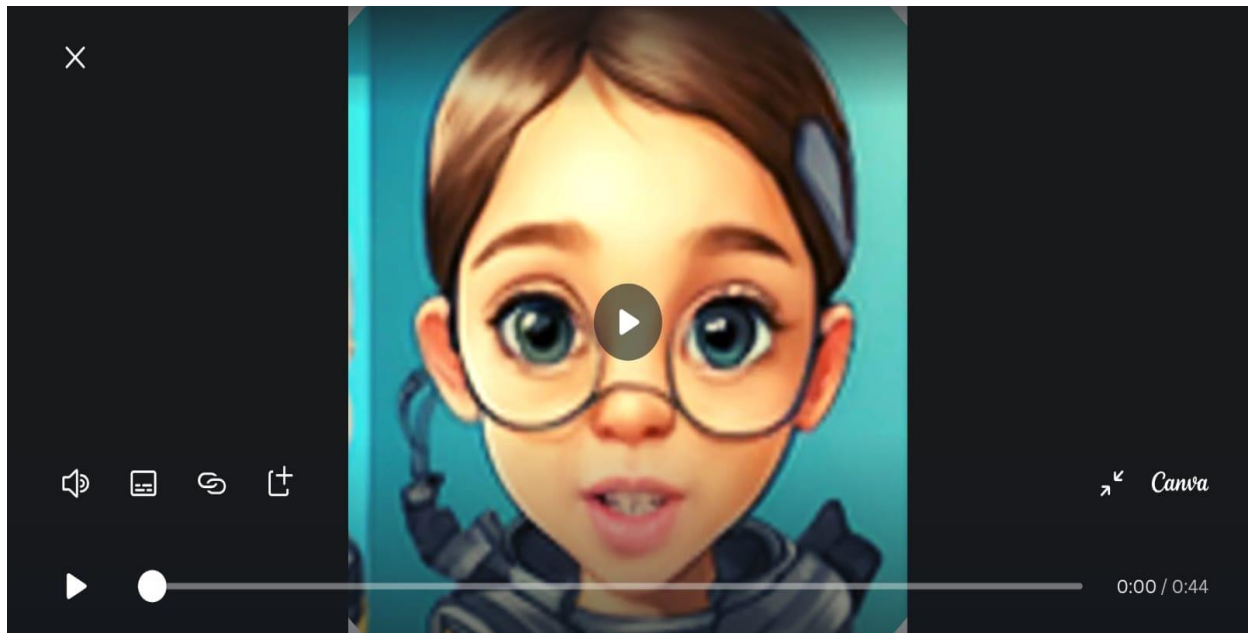
Fonte: as autoras (2024)

O vídeo de apresentação foi produzido com imagem de avatar (Figura 3), com texto convertido em voz, gerada por Inteligência Artificial (IA). Este, convida os professores a explorarem o mergulho.

"Olá, pessoal! Convido vocês para um mergulho no oceano maker. Que tal conhecer o ReCriar Maker: inovação e criatividade na educação? Esse recurso educacional foi desenvolvido para professores e todos que se interessam por práticas 'mão na massa'. O ReCriar oferece acesso a fontes de referência, planos de atividades, exemplos de recursos, compartilhamento de práticas, dicas de engajamento e muito mais — tudo que você precisa para

integrar projetos maker na sala de aula. Vista sua roupa de mergulho, pegue seus acessórios e venha explorar esse universo cheio de possibilidades!"

Figura 3 - Vídeo



Fonte: as autoras (2024)

Ao lado do vídeo, o ícone “lupa” apresenta um breve conceito de “Cultura maker”, conforme apresentado na Figura 4:

Fonte: as autoras (2024)

Figura 4- Lupa com conceito de cultura maker



2.2 MERGULHE NESTE UNIVERSO

Esta seção da hipermídia, representada na Figura 5, convida os professores a explorar a cultura *maker* por meio de várias etapas. O objetivo é criar um percurso personalizado, enfrentar o desconhecido, oxigenar ideias e levar consigo as melhores lembranças dessa jornada educativa.

A mensagem incentiva a proatividade e a descoberta contínua. O ícone da onda simboliza a imersão, o texto oferece uma orientação clara, e o botão "+ Info" permite acesso a informações complementares para encorajar a jornada.

Figura 5 - Mergulhe neste universo



Fonte: as autoras (2024)

O clicar em “+ info” dá acesso a uma outra janela que apresenta de forma simplificada e sem interatividade o que será apresentado em seguida, ou seja, as próximas etapas. Nesta janela, as etapas estão descritas como “Hora de submergir”; “Aprecie a paisagem” e “A prática é preciosa”, representado na Figura 6. Após a figura, cada etapa está conceituada.

Figura 6 – info +

 HORA DE SUBMERGIR Equipamentos adequados tornam o mergulho ainda mais incrível. Conheça as ferramentas que irão enriquecer as suas aulas.	 APRECIE A PAISAGEM Para refinar o olhar é preciso ampliar repertórios sobre o tema. Uma boa bagagem teórica é fundamental para qualificar o seu planeamento.	 A PRÁTICA É PRECIOSA Bem no fundo do desconhecido habita o precioso. Inspire-se em propostas que são um verdadeiro convite para a inovação.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: as autoras (2024)

2.2.1 Hora de submergir

O ícone da máscara de mergulho representa a preparação e a utilização de ferramentas adequadas para iniciar a jornada na cultura *maker*. Equipamentos adequados tornam o mergulho mais incrível. Conheça as ferramentas que vão enriquecer a sua aula. Este ícone indica a importância de se equipar corretamente com os recursos e ferramentas necessários para proporcionar uma experiência educativa enriquecedora. Refere-se à fase de preparação, onde os professores conhecem e selecionam as tecnologias e materiais que utilizarão em suas práticas pedagógicas.

2.2.2 Aprecie a paisagem

O ícone do cardume de peixes simboliza a importância de explorar e ampliar os repertórios teóricos e práticos, refinando o olhar para diferentes aspectos da cultura *maker*. Para refinar o olhar é preciso ampliar repertórios sobre o tema. Uma boa bagagem teórica qualifica o planejar. Este ícone destaca a necessidade de aprofundar conhecimentos e enriquecer a bagagem teórica dos professores. Incentiva a leitura, a pesquisa e a observação de diferentes práticas para qualificar o planejamento e a execução das atividades *maker* em sala de aula.

2.2.3 A prática é preciosa

O ícone da pérola em uma concha representa a descoberta de valor e inovação por meio da prática e experimentação. Bem no fundo do desconhecido habita o precioso. Inspire-se em propostas que são um convite para a inovação. Este ícone enfatiza a importância da prática contínua e da exploração do desconhecido para encontrar ideias valiosas e inovadoras. Encoraja os professores a se inspirarem em propostas e desafios que promovam a criatividade e a inovação, transformando a prática pedagógica em uma experiência significativa e enriquecedora.

As páginas seguintes, permitem maior interatividade e maior contato com outros materiais.

2.3 O PERCURSO É LIVRE

Nesta seção, o professor é incentivado a explorar livremente os recursos e ferramentas disponíveis, adaptando-os às necessidades específicas de seus alunos e contextos.

Figura 7 - O percurso é livre



Fonte: as autoras (2024)

O ícone do mergulhador representa a liberdade de explorar e descobrir novos horizontes. Nesta aventura, o professor tem a autonomia para decidir o seu percurso, enfrentar desafios e celebrar as descobertas feitas ao longo do caminho. Sinta-se encorajado a experimentar, adaptar e criar uma experiência educativa única e significativa.

A jornada na cultura *maker* é única para cada professor, e aqui, você encontrará três áreas principais (caminhos, equipamentos e descobertas) para explorar:

2.3.1 Caminhos

Descobrir diferentes rotas e metodologias para integrar a cultura *maker* em sua sala de aula. Este espaço oferece diversas opções para o professor escolher o melhor caminho que se adapte às necessidades dos seus alunos.

Figura 8 – Caminhos: repertório teórico de autores da área



Fonte: as autoras (2024)

Na janela ‘Repertório teórico de autores da área’ estão vinculados dois artigos acadêmicos e um livro (ambos de acesso aberto).

O primeiro artigo, representado na Figura 9, intitulado de ‘Educação *maker*: onde está a construção do conhecimento?’ é de autoria de Valente e Blikstein (2019), conforme referenciado ao final deste documento. O *link* fixado abaixo deste texto permite acesso ao artigo.

<https://titlab.org/wp-content/uploads/2020/10/Educac%CC%A7a%CC%83o-Maker-onde-esta%CC%81-a-construc%CC%A7a%CC%83o-do-conhecimento-BliksteinValente.pdf>

Figura 9 - Educação *Maker*: onde está a construção do conhecimento?

conhecimento?

José Armando Valente • Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil •

jvalente/at/unicamp.br

Paulo Blikstein • Universidade de Columbia, EUA •

paulob/at/tc.columbia.edu

Contexto: A construção de um produto é fundamental. Contudo, para garantir que o conhecimento seja desenvolvido, não é suficiente que os alunos tenham produzido algo.

Problema: O objetivo do presente artigo é compreender como a educação *maker* pode contribuir para o processo de construção do conhecimento dos alunos. **Método:**

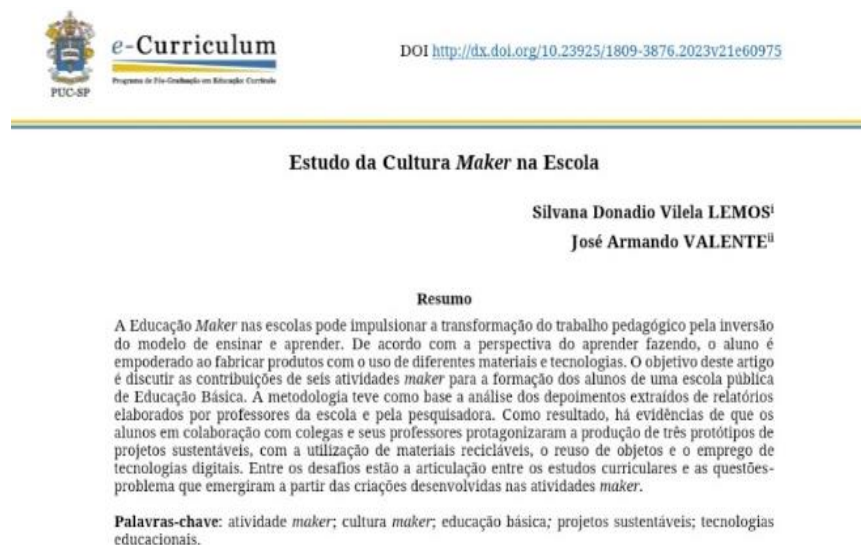
Inicialmente, abordamos aspectos relacionados à teoria do construtivismo para,

Fonte: as autoras (2024)

O segundo artigo, representado na Figura 10, “Estudo da cultura *maker* na escola” é de autoria de Lemos e Valente (2023), também referenciado ao final deste documento. O link fixado a seguir, permite acesso ao artigo.

<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/60975/43297>

Figura 10 - Estudo da cultura *maker* na escola



Fonte: as autoras (2024)

Por fim, o terceiro recurso da janela “caminhos” (Figura 8) é o livro “A cultura *maker* e suas implicações no contexto educacional”, organizado por Duque; Filho; Souza; Lima; Cabral; Rozendo e Silva (2023). O livro está representado na Figura 11, e referenciado ao final deste documento. O *link* abaixo permite acesso ao livro.

<https://periodicos.educacaotransversal.com.br/index.php/editora/article/view/85/86>

Figura 11 - A cultura *maker* e suas implicações no contexto educacional



Rita de Cássia Soares Duque
 Paulo Henrique Filho
 Lívia Barbosa Pacheco Souza
 Alexssander Gonçalves de Lima
 Marcos Vinicius Afonso Cabral
 Jefferson Florencio Rozendo
 Iran Alves da Silva
 (Orgs.)

Fonte: as autoras (2024)

Continuando, o segundo ícone interativo da página 3, “O percurso é livre” (Figura 7), apresenta um repertório de equipamentos para o mergulho, conforme representado na Figura 12 e descritos nos tópicos a seguir.

Figura 12 – Equipamentos: caixa de ferramentas para o mergulho



Fonte: as autoras (2024)

2.3.2 Equipamentos:

Conheça e selecione os equipamentos e ferramentas essenciais que facilitarão a implementação de atividades *maker*. Desde tecnologias até materiais práticos, essa seção fornece um guia completo para equipar a jornada, os recursos estão classificados em “Baixo custo” (Figura 13); “Custo moderado” (Figura 14) e “Alto custo” (Figura 15).

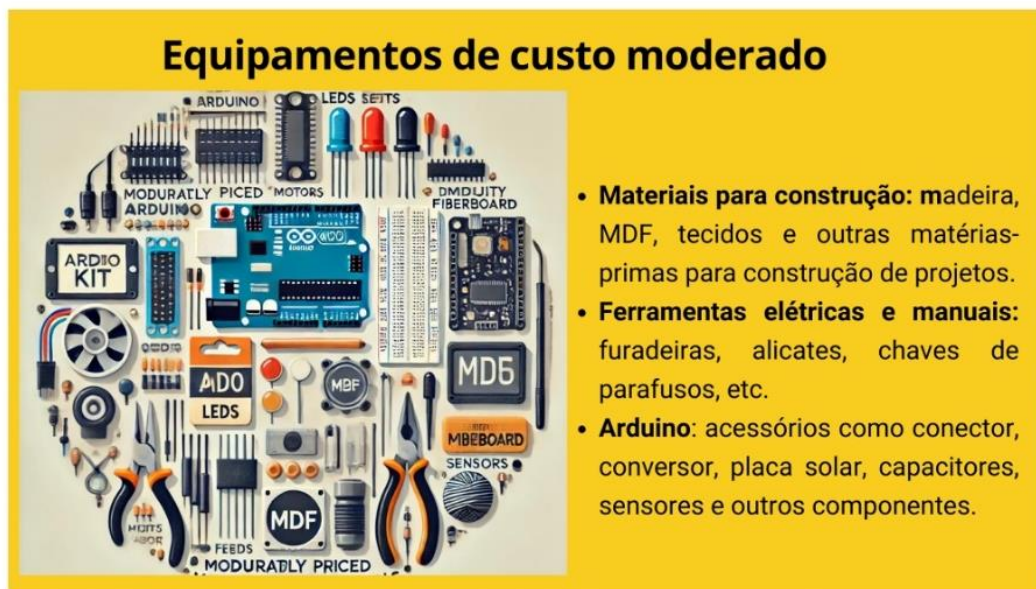
Figura 13 - Baixo Custo



Fonte

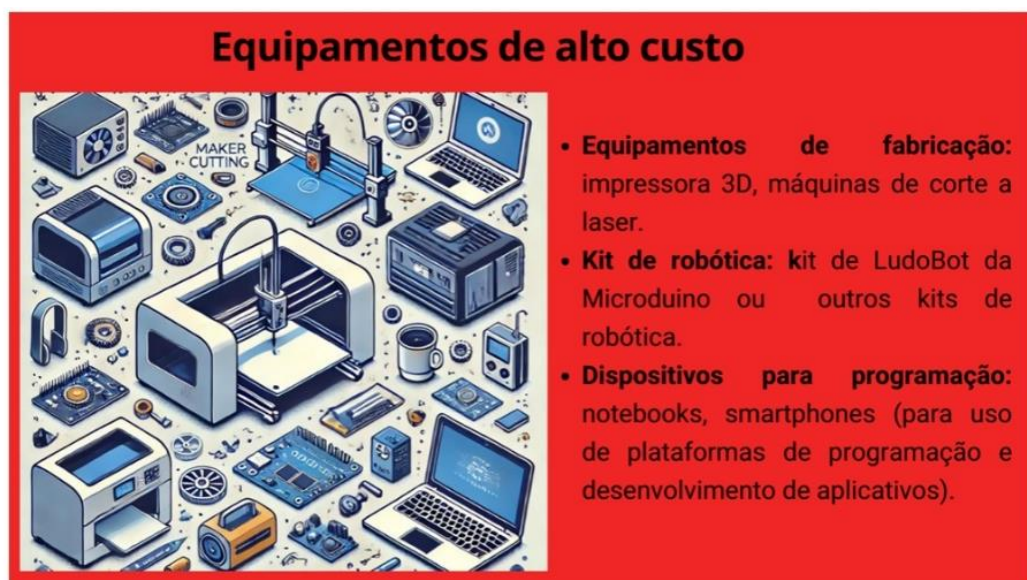
: as autoras (2024)

Figura 14 - Custo Moderado



Fonte: as autoras (2024)

Figura 15 - Alto Custo



Fonte: as autoras (2024)

2.3.3 Descobertas

Mergulhar no universo das descobertas e inspirações. Explorar propostas inovadoras e práticas que têm sido bem-sucedidas em outras salas de aula. Usar essas ideias para enriquecer as atividades e incentivar a criatividade e a inovação entre os alunos.

Este campo tem como objetivo fornecer suporte aos professores por meio do compartilhamento de quatro propostas práticas, servindo como um ponto de partida para a implementação das atividades.

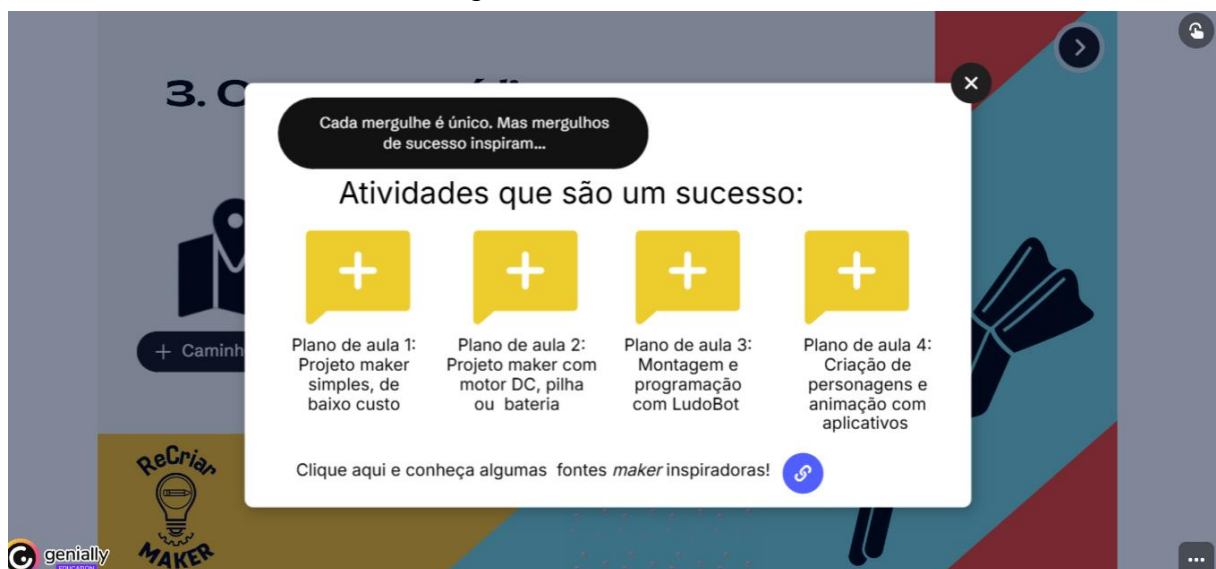
A pérola representada em “+descobertas” pode ser relacionada ao planejamento no contexto educacional como uma metáfora para os resultados valiosos que surgem de um planejamento bem estruturado e intencional.

É importante destacar que essas sugestões são apenas inspirações iniciais; o planejamento deve ser desenvolvido pelos professores de forma personalizada, levando em consideração as necessidades específicas da sua turma e de cada estudante, garantindo que as práticas sejam adequadas e efetivas para o contexto educacional em que estão inseridos.

No planejamento educacional, cada etapa cuidadosamente pensada e implementada funciona como as camadas que formam a pérola, representando o crescimento gradual e o refinamento das ideias.

Lembre-se! A metáfora da pérola destaca a importância do planejamento como um caminho para alcançar descobertas valiosas e impactantes na jornada de aprendizagem dos estudantes. O planejamento envolve previsão, reflexão e ajustes ao longo do caminho, garantindo que as atividades e estratégias utilizadas levem a descobertas significativas. A Figura 16 apresenta a janela “Atividades que são um sucesso”.

Figura 16 - Descobertas



Fonte: as autoras (2024)

Na sequência, a Figura 17 à Figura 20 representam os planos de aula disponibilizados. Para melhor visualização neste tutorial, abaixo deste texto está fixado o link de acesso a cada um destes planos de aula.

Plano de aula 1: “Projeto maker simples, de baixo custo”

<https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:US:5b6fb1b3-bf61-4b78-90a6-c6501136fec6>

Plano de aula 2: “Projeto *maker* com motor DC e pilha ou bateria”

<https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:US:333a4fe4-f1e7-439e-8cee-fc037f1ea46b>

Plano de aula 3: “Montagem e programação com LudoBot”

<https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:US:e23d0736-d35a-425b-ae40-ab645f3ed97b>

Plano de aula 4: “Criação de personagens e animação com aplicativos”

<https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:US:8acd0d3c-4ab5-40ef-b2aa-880a9228e11b>

Figura 18 - Plano de aula 1

1

Projeto maker simples, de baixo custo

Objetivo geral:
Desenvolver projetos criativos utilizando materiais de baixo custo, promovendo o aprendizado de conceitos científicos básicos e habilidades manuais.

Objetivos específicos:

- Estimular as habilidades cognitivas;
- Estimular a criatividade e o pensamento crítico;
- Introduzir conceitos básicos de física e mecânica;
- Promover o trabalho em equipe e a resolução de problemas;
- Abordar o uso consciente e sustentável de materiais recicláveis.

Recursos e materiais:

Materiais: papelão, bexigas, tampinhas de garrafa, palitos de churrasco, canudos, elásticos, garrafas plásticas, cola quente, tesouras.

Duração:
4 aulas de 50 minutos.

Etapas do projeto:



1. Escolha do tema e planejamento

Objetivo: Orientar os estudantes a escolherem um tema para o projeto, utilizando materiais de baixo custo disponíveis na escola.

Atividade: os estudantes devem planejar as etapas do projeto e listar os materiais necessários. Para isso, podem seguir tutoriais (em vídeo) da internet.

Dicas de temas: Um carrinho movido a balão de ar, um barco com hélice movida por elástico, ou um vulcão feito de papelão e garrafa plástica, mão mecânica; instrumentos musicais, futebol de botão, arremesso, etc.

Figura 17 - Plano de aula 2

1

Projeto *maker* com motor DC e pilha ou bateria

Objetivo geral:
Desenvolver um projeto *maker* que envolva a criação de um dispositivo em movimento utilizando um motor DC e uma bateria, integrando conhecimentos de ciências, engenharia e criatividade.

Objetivos específicos:

- Estimular a criatividade e o pensamento crítico;
- Estimular as habilidades cognitivas;
- Promover o trabalho em equipe e a resolução de problemas;
- Relacionar o projeto prático com conceitos científicos e de pesquisa.

Recursos e materiais:

- Motores DC (pode ser retirado de brinquedos e eletrônicos quebrados);
- Baterias (pilhas AA ou AAA);
- Fios elétricos;
- Materiais recicláveis (garrafas PET, papelão, palitos de sorvete, etc.);
- Ferramentas básicas (tesouras, fita adesiva, pistola de cola quente).

Duração:
4 a 5 aulas de 50 minutos.

Etapas do projeto:



1. Escolha do tema:
Os estudantes serão orientados a escolher um tema para o projeto, que pode estar relacionado a brinquedos, veículos, máquinas simples ou qualquer outro objeto que possa ser motorizado.

Exemplos:

- Um avião motorizado feito de garrafa PET;
- Um carrossel motorizado utilizando papelão e palitos de churrasco;
- Um helicóptero feito com garrafas e palitos de sorvete.

Fonte: as autoras (2024)

Fonte: as autoras (2024)

Figura 19 - Plano de aula 3

1

Montagem e programação com *LudoBot*

Objetivo geral:
Introduzir os estudantes ao mundo da robótica e programação, utilizando o kit *Ludobot* para construir e programar robôs simples, promovendo o desenvolvimento de habilidades em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM).

Objetivos específicos:

- Estimular a criatividade;
- Estimular as habilidades cognitivas;
- Promover o trabalho em equipe, a resolução de problemas e desafios e, o pensamento lógico;
- Apresentar os conceitos básicos de robótica e eletrônica;
- Explorar a programação por meio de interfaces simples e intuitivas.

Recursos e materiais:

- Materiais Necessários: Papelão, papel colorido, tintas, adesivos, tecidos, cola, tesouras, e outros materiais de artesanato.
- Ferramentas básicas (tesouras, fita adesiva, pistola de cola quente).
- Kit *Ludobot*, computador/tablet com software de programação do *Ludobot*.

Duração:
4 aulas de 50 minutos.

Etapas do projeto:



1. Introdução à robótica e ao *LudoBot*

Objetivo: Apresentar o kit *Ludobot*, os conceitos básicos de robótica e construir o *Buggy* simples.

Atividade: Introduzir os componentes do kit *Ludobot*, como sensores, atuadores, motores, e a interface de programação. **Discussão:** Explicar como os robôs funcionam, com exemplos simples, e como a programação é usada para controlá-lo.

Seguindo um guia passo a passo, os estudantes irão montar o *Buggy*, como um robô seguidor de linha ou um robô que evita obstáculos.

Fonte: as autoras (2024)

Figura 20 - Plano de aula 4

1

Criação de personagens e animação com aplicativos

Objetivo geral:
Desenvolver a criatividade dos estudantes por meio da criação de personagens utilizando materiais diversos, e introduzir os conceitos básicos de animação.

Objetivos específicos:


- Estimular a criatividade e o pensamento crítico;
- Estimular as habilidades cognitivas;
- Promover o trabalho em equipe e a resolução de problemas;
- Utilizar-se de ferramentas digitais para a produção de conteúdo audiovisual.
- Explorar a técnica de *StopMotion* para contar histórias e/ou de outras animações como *Chatterpix* ou *OctoStudio*.

Recursos e materiais:

- Materiais recicláveis (garrafas PET, papelão, palitos de sorvete, etc.);
- Ferramentas básicas (tesouras, fita adesiva, pistola de cola quente).
- Ferramentas sugeridas: Aplicativos para animações como *StopMotion Studio*, *Chatterpix*, *Octostudio* disponíveis para tablets e smartphones

Duração:
4 aulas de 50 minutos.

Etapas do projeto:



1. Criação dos personagens e cenário

Objetivo: Criar personagens usando uma variedade de materiais, como papel, argila, tecidos, recicláveis, entre outros.

Atividade: Os estudantes, individualmente ou em grupos, irão criar seus próprios personagens. Eles podem escolher entre criar figuras humanas, animais, ou personagens fantásticos. Em seguida, montar o cenário para a animação, considerando os elementos que irão interagir com os personagens (opcional).

Dicas: Incentive a experimentação com diferentes texturas e formas para criar personagens únicos.

Fonte: as autoras (2024)

2.4 COLABORE COM NOVOS MERGULHADORES

A aventura passou rápido e agora é o momento de compartilhar o conhecimento adquirido (Figura 21). Novos mergulhadores precisam de instrutores corajosos e engajados.

A troca de experiências é um elemento fundamental na educação, pois promove um ambiente de aprendizado colaborativo e enriquecedor. Quando professores compartilham suas vivências, desafios e conquistas, criam uma rede de conhecimento que vai além das teorias e métodos tradicionais.

Essa prática permite que soluções criativas e práticas inovadoras sejam difundidas, beneficiando não apenas os professores, mas principalmente os estudantes, que passam a ter acesso a uma educação mais diversificada e adaptada às suas necessidades.

Explorar novas perspectivas, adaptar estratégias e desenvolver um olhar mais crítico e sensível para as demandas do ensino são ações fundamentais que emergem da troca de experiências e da interação entre professores.

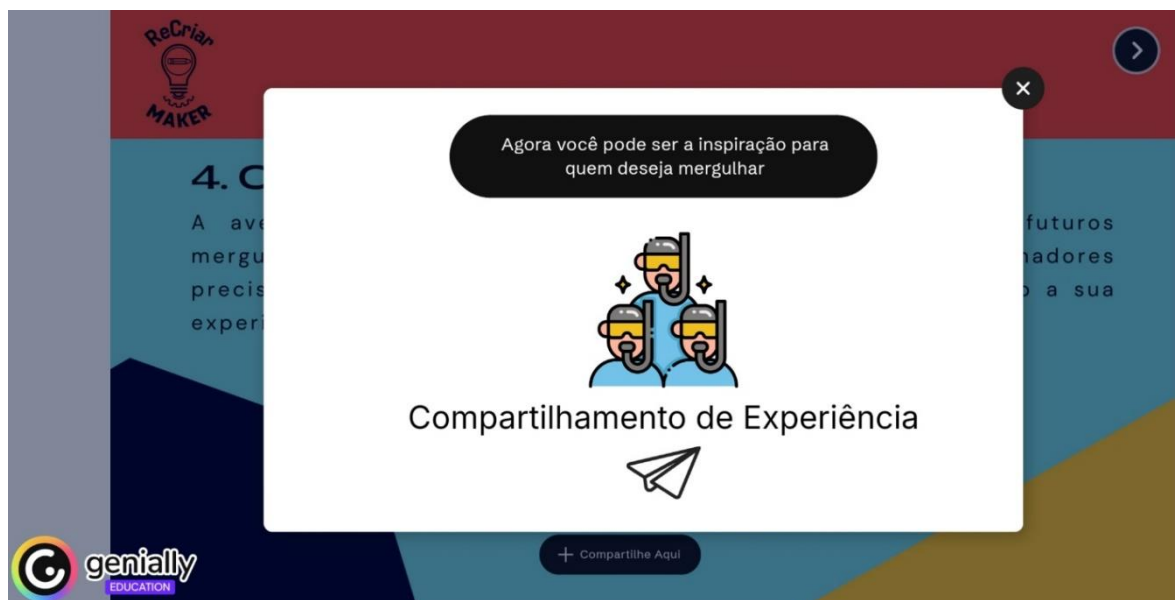
Figura 21 - Colabore com os novos mergulhadores



Fonte: as autoras (2024)

Desta forma, ao clicar no ícone “+compartilhe aqui” aparece um novo acesso para o compartilhamento de experiência, o ícone “avião de papel” (Figura 22) dará acesso ao formulário de envio, conforme representado na Figura 23

Figura 22 - Compartilhamento de experiência



Fonte: as autoras (2024)

Como a experiência acumulada pode ajudar outros professores? Ao dividir suas práticas com outros professores, é possível inspirar e orientar aqueles que estão começando sua jornada na cultura *maker*. A troca de experiências é essencial para enriquecer a prática pedagógica e fortalecer a comunidade de professores inovadores.

Figura 23 - Formulário de compartilhamento de experiência ReCriar *Maker*

**Formulário de
Compartilhamento
de Experiência -
ReCriar Maker**

O **Formulário de Compartilhamento de Experiência - ReCriar Maker** foi criado para coletar relatos de professores que implementaram a cultura maker em suas salas de aula. Esse formulário permite que os educadores compartilhem suas práticas inovadoras, descrevendo as atividades desenvolvidas, os desafios enfrentados e os sucessos alcançados. Os participantes também podem enviar fotos dos projetos, desde que não contenham rostos de alunos ou outras pessoas, para ilustrar suas experiências.

Fonte: as autoras (2024)

2.5 LOGBOOK DO MERGULHO

Nesta seção “*Logbook*¹ do mergulho”, representada na Figura 24, o professor deve compartilhar apenas uma imagem que mostre uma experiência ou inspiração *maker*. Para isso, há um *link* que dará acesso ao formulário de compartilhamento.

¹ A expressão “*logbook*” pode ser traduzida como “diário de bordo”

Esta seção visa estimular a reflexão pessoal e a expressão criativa, permitindo que os professores compartilhem suas inspirações e valores em relação à cultura *maker*.

O ícone “câmera” permite acesso ao *drive* de fotos do Recriar *maker*, onde os professores poderão explorar uma coleção inspiradora de imagens que representam práticas criativas, experiências educativas e momentos significativos dentro do universo *maker*. Esse acervo visual serve como uma fonte de inspiração, possibilitando que os professores visualizem exemplos concretos de atividades e projetos que podem ser adaptados para suas próprias salas de aula.

Essa interação fortalece a comunidade de aprendizado, estimulando a criatividade e o engajamento contínuo com a cultura *maker*, e enriquecendo o repertório coletivo com novas abordagens e soluções pedagógicas.

Figura 24 - Logbook de mergulho



Fonte: as autoras (2024)

2.6 QUERO TE ESCUTAR

Essa seção foi projetada para criar um espaço de reflexão onde os professores podem identificar e nomear seus maiores desafios e expectativas, promovendo uma compreensão mais profunda e uma conexão com a comunidade de prática. A Figura 25 representa esta seção, subdividida em “Que monstros habitam este mar” e “Da janela em diante”.

Figura 25 - Quero te escutar

ReCriar MAKER

6. Quero te escutar

Que monstros habitam este mar?

O mistério do desconhecido, às vezes pode ser assustador, mas nesta jornada de descobertas você não está só. Nomeie o que pode ser o seu maior desafio nesta aventura.

Da janela em diante

Assim como o mar, que é dinâmico e tem sua própria personalidade, a sala de aula também apresenta desafios e surpresas que exigem adaptação constante. Quais são suas expectativas para esta implementação *maker*? Como você acredita que ela poderá ajudá-lo(a) a navegar melhor nas complexidades do ensino?

clique para interagir

genially EDUCATION

Fonte: as autoras (2024)

2.6.1 Que monstros habitam este mar?

O mistério do desconhecido, às vezes, pode ser assustador, mas nesta jornada de descobertas, o professor não está só. É importante nomear o que pode ser o maior desafio nesta aventura. Refletir sobre esses desafios ajuda a enfrentá-los com mais coragem e estratégia, sabendo que faz parte de uma comunidade de professores inovadores.

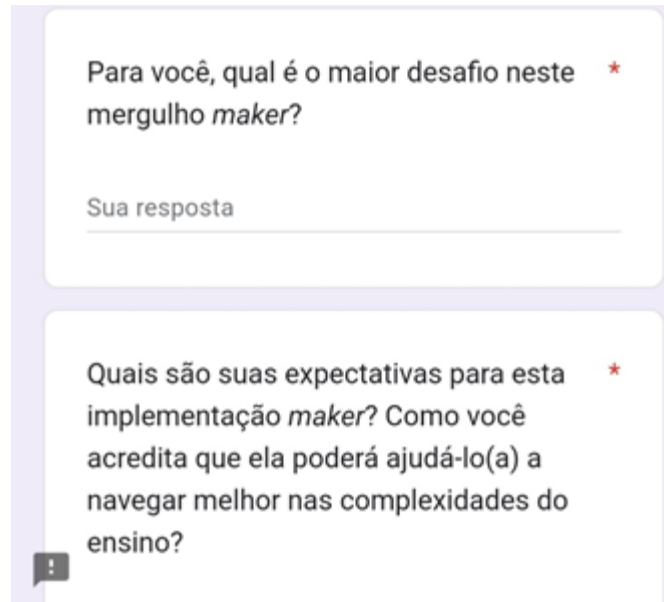
2.6.2 Da janela em diante

O mar é inquieto e com personalidade própria; não se trata de controlá-lo, e sim, de aprender com ele. Na realidade docente, é assim também? Quais expectativas o professor deslumbra para esta formação? Este espaço é destinado para compartilhar impressões e expectativas, permitindo uma melhor compreensão das necessidades e aspirações dos participantes.

Ao clicar no ícone do lápis, o professor é incentivado a escrever sobre suas dificuldades e desafios nesta jornada, como mostrado na Figura 26. A partir dessas trocas, o conhecimento coletivo é ampliado, fortalecendo a prática pedagógica e

inspirando a criação contínua de novos recursos e estratégias para o enfrentamento dos desafios educacionais.

Figura 26 - Formulário quero te escutar



Para você, qual é o maior desafio neste mergulho *maker*? *

Sua resposta

Quais são suas expectativas para esta implementação *maker*? Como você acredita que ela poderá ajudá-lo(a) a navegar melhor nas complexidades do ensino? *

Fonte: as autoras (2024)

A partir deste compartilhamento, novos materiais e conteúdos serão continuamente produzidos, transformando este recurso em uma plataforma viva e dinâmica, sempre realimentada pelas experiências e contribuições dos professores. Com cada relato, reflexão ou ideia compartilhada, novas possibilidades emergem, inspirando a criação de novos recursos digitais e práticas que atendam de forma mais precisa às necessidades da comunidade.

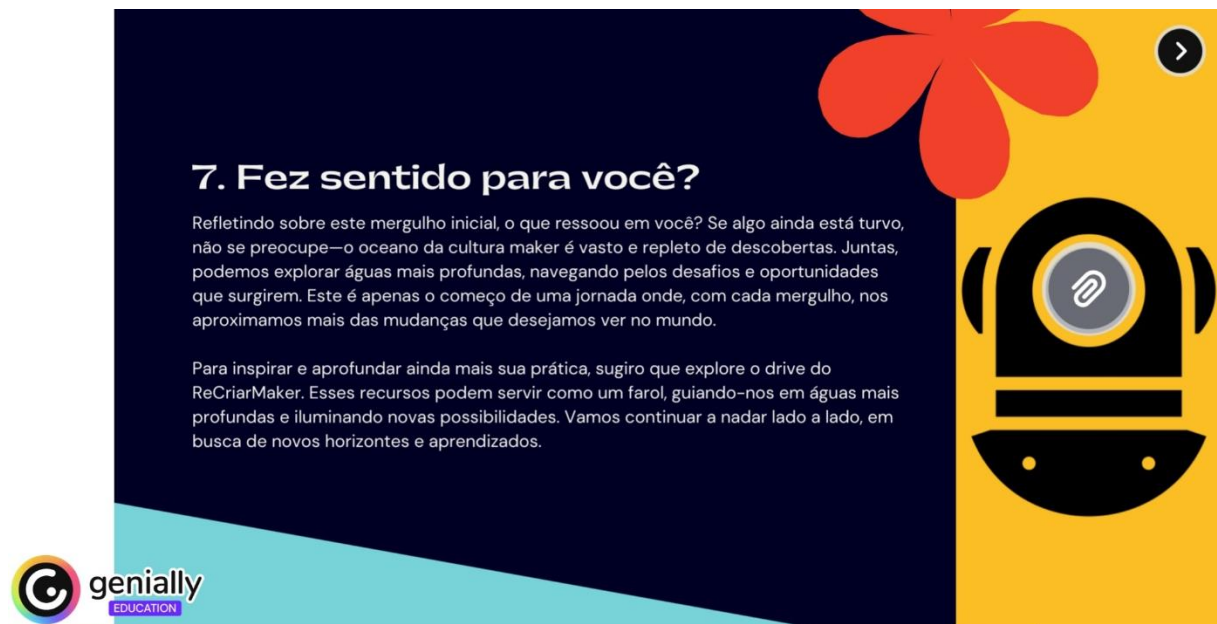
2.7 FEZ SENTIDO PRA VOCÊ?

Esta seção, conforme apresentada na Figura 27, convida os professores a refletirem sobre suas primeiras impressões após o mergulho inicial na cultura *maker*, incentivando-os a explorar as sensações, descobertas e desafios que surgiram ao longo do caminho. A proposta é motivar uma autoavaliação do processo de aprendizado, reconhecendo que o oceano da cultura *maker* é vasto e, por vezes, incerto, mas repleto de possibilidades.

O texto reforça que, apesar das incertezas, o importante é continuar explorando e se permitindo navegar por novas águas, onde cada desafio se torna uma oportunidade de crescimento e inovação.

A seção sugere a exploração do drive do ReCriar *Maker* (clicando no ícone *clips*), como um recurso adicional, oferecendo apoio contínuo e novas inspirações para práticas pedagógicas.

Figura 27 - Fez sentido para você?

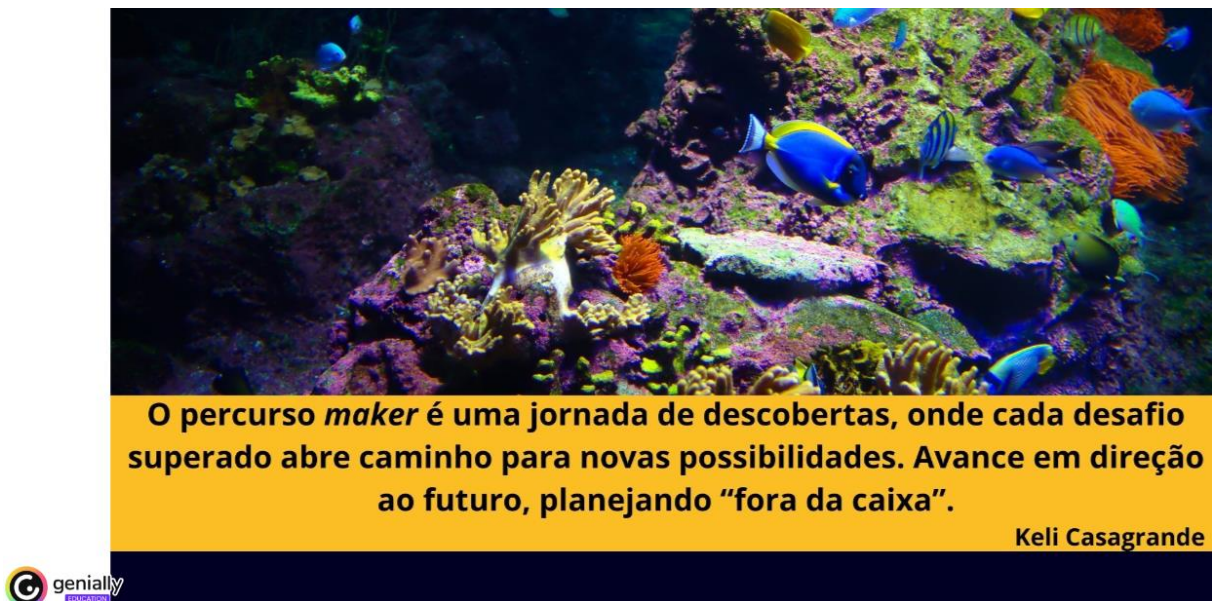


Fonte: as autoras (2024)

2.8 FRASE INSPIRADORA

Esta seção final da hipermídia foi projetada para encerrar a jornada do professor com uma mensagem positiva e motivadora. A frase inspiradora, que pode ser vista na Figura 28, serve como um incentivo para que os professores continuem explorando e se aventurando no vasto universo da cultura *maker*.

Figura 28 - Frase inspiradora



Fonte: as autoras (2024)

2.9 REFERÊNCIAS E AGRADECIMENTOS

Fim da jornada ou início de novas aventuras? Esta seção, representada na Figura 29, marca um ponto de reflexão sobre o caminho percorrido, mas, também é um convite para continuar explorando e expandindo horizontes. Nela, os professores encontrarão as referências (Figura 30), que poderão servir de base para as informações e atividades propostas ao longo do recurso e aprofundar seus estudos na cultura *maker*.

Os agradecimentos (Figura 31) reforçam a ideia de que o conhecimento não se constrói sozinho. A educação é, essencialmente, um ato colaborativo, onde a troca de experiências, a partilha de saberes e o apoio mútuo desempenham papéis fundamentais. Reconhecer as contribuições de colegas, orientadores e parceiros é fundamental. Cada contribuição, pequena ou grande, acrescenta valor e nos aproxima das mudanças que desejamos ver no mundo educacional, pois só juntos seguiremos mais fortes, inspirados a transformar cada desafio em uma nova oportunidade de aprendizagem e crescimento.

Figura 29 - Referências e agradecimentos



Fonte: as autoras (2024)

Figura 30 - Referências



Fonte: as autoras (2024)

Figura 31 - Agradecimentos



Fonte: as autoras (2024)

2.10 CONTATO

O campo de contato, conforme representado na Figura 32 é uma parte essencial do recurso educacional, pois oferece aos professores a oportunidade de se conectar diretamente com os autores. Esse espaço não serve apenas para esclarecimentos ou dúvidas, mas, principalmente, para fomentar uma rede de apoio e colaboração contínua.

Ao possibilitar essa comunicação, abre-se um canal para a troca de ideias, compartilhamento de experiências e a construção coletiva de novos conhecimentos e práticas.

Ter um contato direto com os autores do recurso cria um ambiente de diálogo, onde os professores podem sugerir melhorias, relatar suas próprias vivências e até criar novos materiais que enriqueçam ainda mais a proposta educativa. Essa interação fortalece a comunidade de educadores, promovendo um aprendizado mútuo e constante, que se expande para além das páginas do recurso, tornando-o um elemento vivo e dinâmico, sempre em evolução.

Figura 32 - Contato



Fonte: as autoras (2024)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este tutorial foi desenvolvido como um recurso complementar o recurso “ReCriar *Maker*”, com o objetivo de apoiar os professores na exploração e utilização eficaz do recurso educacional. Ele serve como um guia prático, oferecendo orientações detalhadas sobre como navegar pela hipermídia, apresentando suas seções, funcionalidades interativas e conteúdo.

Além de descrever as etapas do recurso, o tutorial busca contextualizar as propostas e atividades, explicando o propósito de cada seção e sugerindo formas de integração nas práticas pedagógicas dos professores.

REFERÊNCIAS

CANVA. **Canva** [software de design gráfico]. Sydney: Canva Pty Ltd. Disponível em: <https://www.canva.com>

DUQUE, Rita de Cássia Soares; FILHO, Paulo Henrique; SOUZA, Livia Barbosa Pacheco; LIMA, Alexssander Gonçalves de; CABRAL, Marcos Vinicius Afonso; ROZENDO, Jefferson Florencio; SILVA, Iran Alves da (Orgs.). **A cultura maker: e suas implicações no contexto educacional**. Vitória: Educação Transversal, 2023. DOI: <https://doi.org/10.55470/editora.978-65-87634-24-1>.

GENIALLY. **Genially** [software de criação de conteúdos interativos]. Madrid: Genially Web S.L.. Disponível em: <https://www.genial.ly>.

LEMOS, Silvana Donadio Vilela; VALENTE, José Armando. Estudo da Cultura Maker na Escola. **e-Curriculum**, São Paulo, v. 21, e60975, 2023 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-38762023000100107&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 ago. 2024. Epub 13-Nov-2023. <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2023v21e60975>.

VALENTE, José Armando; BLIKSTEIN, Paulo. Educação Maker: onde está a construção do conhecimento? Tradução do artigo “Maker Education: where is the knowledge construction?” **Constructivism Foundation**, Bruxelas, Bélgica, v. 14, n. 3, p. 252-271, 2019.