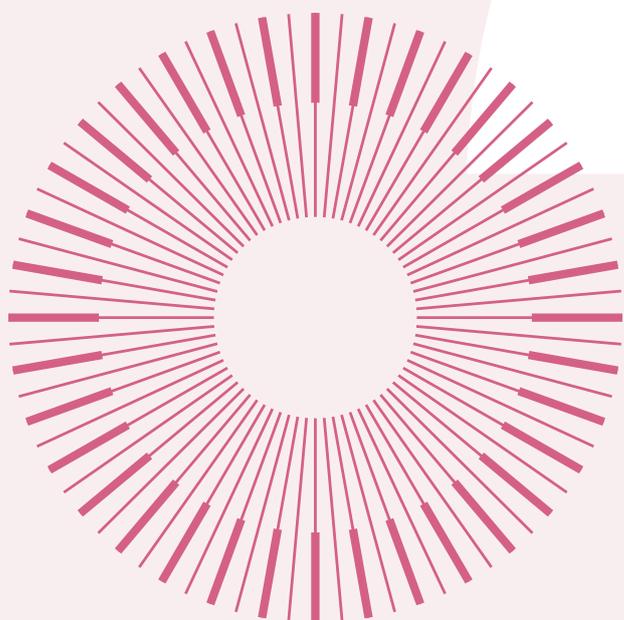




painel  
rede.s

vol 3 | 2023



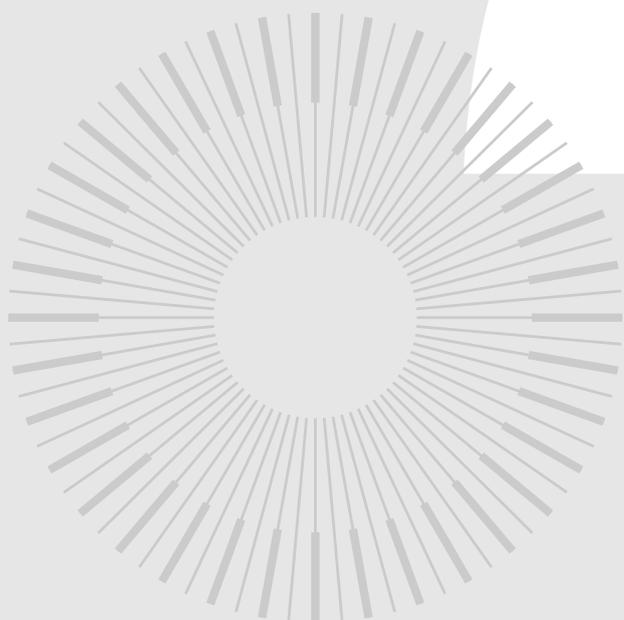
Incubadora  
de Cultura  
Tecnológica  
na Educação

**Sesc**  
CNC Senac



painel  
rede.s

vol 3 | 2023



Incubadora  
de Cultura  
Tecnológica  
na Educação

Rio de Janeiro  
Sesc | Serviço Social do Comércio  
Departamento Nacional  
2023

SESC | SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO

Presidência do Conselho Nacional  
**José Roberto Tadros**

DEPARTAMENTO NACIONAL  
Direção-Geral  
**José Carlos Cirilo**

Diretoria de Programas Sociais  
**Janaina Helena Cunha Melo**

Diretoria de Operações Compartilhadas  
**Maria Elizabeth Martins Ribeiro**

CONTEÚDO  
Gerência de Educação  
**Luiz Fernando de Moraes Barros**

Equipe de Educação  
**Aline Miranda Paulo de Souza**  
**Juliana Santos Santana**  
**Lucas Lopez da Cruz**  
**Nathalia Costa Alves de Carvalho**  
**Rommulo Mendes Carvalho Barreiro**  
**Thalita Mendes Crespo**

PRODUÇÃO  
Assessoria de Comunicação  
**André Valle**

Coordenação Núcleo Editorial  
**Jane Muniz**

Produção editorial  
**Camilla Savoia**

Coordenação Núcleo de Criação e Design  
**Julio Carvalho**

Coordenação Núcleo de Planejamento  
e Atendimento  
**Daniele Ornelas**

Planejamento e Atendimento  
**Ana Paula Fernandes Diaz**

*Imagens*

Todas as fotos fazem parte do acervo  
pessoal dos autores.

Painel Rede.s : incubadora de cultura tecnológica na educação / Sesc,  
Departamento Nacional. – vol. 3 (2023). – Rio de Janeiro : Sesc,  
Departamento Nacional, 2023.  
1 recurso eletrônico (1,57 Mb).

Suporte: E-book  
Formato: pdf.  
ISSN: 2764-9504

1. Sesc - Educação. 2. Rede de Educação Sesc - Plataforma virtual. 3.  
Linguagem e educação. 4. Ensino a distância. 5. Cultura digital. I. Sesc.  
Departamento Nacional.

CDD 371.10

©Sesc Departamento Nacional, 2023

Telefone: (21) 2136-5555

www.sesc.com.br

Distribuição gratuita, venda proibida.

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610 de 9/2/1998.

Distribuição gratuita. Reprodução e venda proibidas.

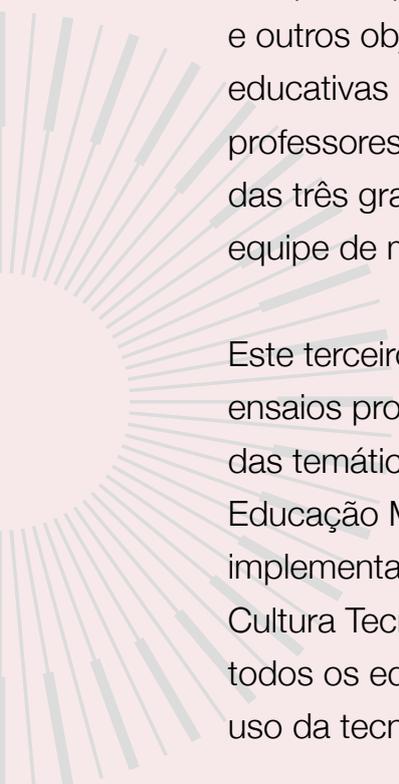
# Apresentação

A terceira e última edição da revista *Painel Rede.S* tem uma proposta especial. Para encerrar este ciclo, apresentamos os relatos das práticas realizadas por escolas de sete Departamentos Regionais e pela escola do Polo Socioambiental Sesc Pantanal dentro do projeto Incubadora de Cultura Tecnológica na Educação, promovido pela Gerência de Educação do Departamento Nacional do Sesc e realizado no segundo semestre de 2022. Os projetos evidenciam o potencial das escolas da Rede Sesc de Educação a serem um modelo de inovação, transformação digital e excelência pedagógica para todas as idades, em nível local e nacional.

Ao todo, são 21 ações realizadas com estudantes da Educação Infantil ao Ensino Médio, nas modalidades regular e EJA. Desde atividades *low-tech*, como jogos de tabuleiro, até produções *high-tech*, como a elaboração de aplicativos, as experiências registradas nesta revista mostram a transversalidade do uso da tecnologia e, principalmente, do desenvolvimento do pensamento crítico aliado à criatividade.

Este projeto teve por objetivo promover a reflexão sobre o uso da tecnologia e dos elementos digitais atualmente, incentivando o letramento tecnológico dos docentes das escolas do Sesc, a partir de pesquisa, reflexão, planejamento e implementação de atividades práticas com os estudantes dentro das temáticas Cultura Digital, Pensamento Computacional e Educação Maker.

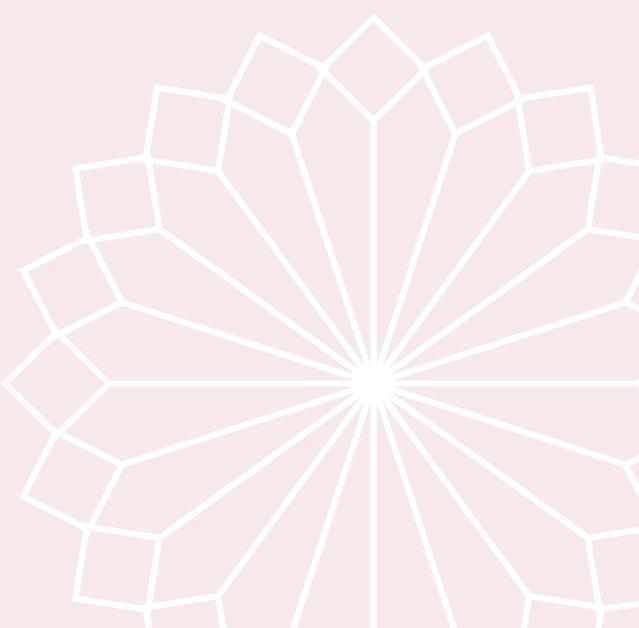
Ao utilizar habilidades dentro desses eixos, durante o planejamento da sua prática docente, entendemos que todos os atores envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, estudantes e educadores, podem aprimorar seus conhecimentos por meio de colaboração, criatividade, autonomia e inovação. Capacidades muito importantes para ajudar a enfrentar os desafios do século XXI.



O projeto atua a partir de experiências diversificadas, uma vez que apresenta desde práticas introdutórias ao uso das tecnologias até produções mais complexas no que tange à compreensão da tecnologia e a seu uso crítico. Divido em duas partes, primeiro foi o momento de pensar sobre temas centrais, por meio de palestras on-line e acesso a materiais de apoio, que incluíam textos acadêmicos, exemplos de atividades, vídeos e outros objetos de aprendizagem virtuais que apresentassem propostas educativas dentro da temática sugerida. Já a segunda foi um convite aos professores participantes para planejarem e implementarem práticas dentro das três grandes temáticas dos eixos do projeto sob orientação de uma equipe de mentores.

Este terceiro volume da revista *Painel Rede.S* expõe inicialmente os três ensaios produzidos pelos palestrantes da primeira etapa do projeto acerca das temáticas centrais: Cultura Digital, Pensamento Computacional e Educação Maker. Na sequência, apresenta os relatos das 18 ações implementadas nas escolas do Sesc participantes da Incubadora de Cultura Tecnológica na Educação, os quais podem servir de inspiração para todos os educadores do Brasil planejarem propostas educacionais com o uso da tecnologia.

Aprecie sem moderação e mergulhe nesse mar de inspiração!



# Sumário

<b>Ensaio sobre cultura tecnológica</b> .....	8
<b>Educação e Cultura Digital</b> .....	9
<b>Pensamento Computacional e Tecnologia Digital a caminho da Educação Básica</b> .....	17
<b>Cultura Maker e Robótica ao alcance de todos</b> .....	24
<b>Sobre as práticas da nossa rede</b> .....	31
<b>Com a palavra, Polo Educacional Sesc</b> .....	31
<b>1. MATH.US – Matemática InFoco: Revisar é preciso!</b> .....	33
<b>2. Investigando o volume e a pressão da piscina e         a Educação Maker</b> .....	37
<b>3. Bincard, um jogo para conhecer números binários</b> .....	41
<b>4. Cultura e Segurança Digital</b> .....	46
<b>5. Oficina criativa: marcadores de página</b> .....	50
<b>6. Santa Catarina sob um olhar de luz e cor</b> .....	55
<b>7. Conhecitrilhas: debatendo sobre crimes virtuais</b> .....	60
<b>8. Carrinho Maker na Educação Infantil</b> .....	65
<b>9. Laboratório natural: empreendedorismo e         agronegócio voltados para sustentabilidade</b> .....	70

<b>10.</b> Multiculturalidade, colonização, escravidão e resistências .....	75
<b>11.</b> Leitura literária e produção de resenhas no Padlet.....	80
<b>12.</b> Jogos e brinquedos inspirados no livro <i>O monstro das cores</i> , da autora Anna Llenes .....	83
<b>13.</b> Animação em <i>stop-motion</i> .....	87
<b>14.</b> Casarões de Poconé e suas geometrias .....	91
<b>15.</b> No tempo em que havia São João: depoimentos de idosos sobre o Ciclo Junino na EJA do Sesc Piedade .....	96
<b>16.</b> A interdisciplinaridade da cinemática e o plano cartesiano: ensinando ciência com o aviãozinho de papel.....	100
<b>17.</b> O ensino de História por meio de jogos digitais .....	105
<b>18.</b> Blog: eu penso, imagino e faço! .....	110
<b>19.</b> Literatura e o uso de recursos tecnológicos .....	115
<b>20.</b> Segurança na internet – cyberbullying .....	118
<b>21.</b> Concurso de memes – essa virou meme! .....	123

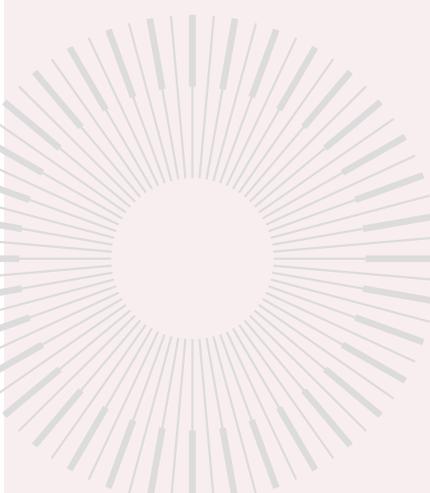
# Ensaaios sobre cultura tecnológica

Nesta primeira seção, apresentamos três ensaios de especialistas sobre os temas centrais do projeto Cultura Tecnológica na Educação. O primeiro fala sobre a interface entre educação e cultura digital, oferecendo reflexões atuais sobre como fomentar o bom uso das tecnologias digitais no cotidiano, o segundo aborda conceitos sobre o pensamento computacional e a tecnologia digital, para sua implementação gradativa nos currículos escolares, inclusive passando por políticas públicas de incentivo à computação na escola, e o terceiro ensaio traz um panorama da cultura maker na educação, relacionando o uso de materiais de baixo custo (sucata) ao estudo da robótica.



# Educação e Cultura Digital

Por Mariana Ochs



Há algum tempo nos acostumamos a chamar a atual geração de jovens de “nativos digitais”, uma vez que nasceram e cresceram em um contexto em que telas e plataformas medeiam grande parte das interações. Essa expressão, por vezes, nos leva a crer que eles dominam essas tecnologias de forma intuitiva, uma vez que são capazes de descobrir facilmente o funcionamento de ambientes e aparelhos. Mas isso não significa que eles dominem as habilidades necessárias para avaliar criticamente o conteúdo ou mesmo as práticas sociais de interação nesses ambientes.

Segundo dados recentes do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), dois terços dos jovens brasileiros não sabem distinguir uma matéria jornalística de um artigo de opinião.<sup>1</sup> Outra pesquisa mostra que a maioria dos jovens prefere buscar informação em ambientes visuais e sociais, como o TikTok, a utilizar ferramentas de busca como o Google,<sup>2</sup> o que significa que estão consumindo

---

<sup>1</sup> BBC News Brasil. “Nativos digitais” não sabem buscar conhecimento na internet, diz OCDE, 31 de maio de 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-57286155>.

<sup>2</sup> Soraia Alves. “Quase metade da geração Z troca pesquisa no Google por TikTok e Instagram”. In *Época Negócios*. Caderno de Tecnologia, 14 de julho de 2022 (revista digital). Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2022/07/quase-metade-da-geracao-z-faz-pesquisas-no-tiktok-e-instagram-ao-inves-do-google.html>.

primariamente informação vinda de criadores e empresas, sem a mediação de jornalistas ou especialistas.

Se os jovens não sabem avaliar adequadamente a confiabilidade ou a relevância das informações encontradas ou mesmo questionar sua procedência, seria mais correto, então, chamá-los de “inocentes digitais”, reconhecendo que a educação para a informação está defasada em relação às mudanças tecnológicas (e o cenário, infelizmente, é praticamente o mesmo para os adultos, seja famílias, seja educadores).

E como essa transformação impacta o contexto educativo? É fato que a abundância de informações ao alcance de nossos celulares democratiza o aprendizado, subvertendo as relações hierárquicas há tanto presentes nas escolas. Por outro lado, os desafios à construção do conhecimento são imensos. A profusão de autores nos ambientes digitais, agindo com propósitos diversos, nos expõe a desinformação, boatos, informação enviesada ou fabricada, mensagens com propósito de manipular, convencer ou vender, discurso de ódio, preconceito e tantos outros obstáculos.

Os algoritmos personalizam o que vamos receber, oferecendo recortes da realidade que podem direcionar comportamentos. Para além da falta de acesso, o desconhecimento das linguagens e ambientes digitais exclui grupos inteiros da possibilidade de construir as próprias narrativas. Se reconhecermos o nosso direito fundamental a informações confiáveis e de qualidade – de modo que possamos aprender e tomar decisões que impactam nossas vidas pública e privada – e o nosso direito a participar das conversas e decisões da sociedade, podemos perceber que a verdadeira inclusão digital não está apenas em garantir o acesso à internet. Ela reside, sobretudo, no desenvolvimento de habilidades que garantam a qualidade da experiência no ambiente informacional, bem como a possibilidade de participação positiva e autoexpressão ética.

Por trás de políticas públicas como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que contempla a Cultura Digital de forma direta ou indireta em diversas competências transversais e habilidades específicas, ou o projeto de lei que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) aprovado recentemente na Câmara dos Deputados,<sup>3</sup> está o reconhecimento de que o desenvolvimento das competências digitais não é apenas essencial para inclusão no mercado de trabalho, mas uma questão de equidade, cidadania e justiça social. A tecnologia é mais do que uma ferramenta, é uma linguagem a ser compreendida. E a internet é um território a ser ocupado de forma responsável e consciente.

Nesse cenário, considero que são três as perguntas fundamentais que podem orientar nossa compreensão do papel da tecnologia na educação.

## Como aprendemos?

Se o conhecimento está em toda parte, mas nem sempre é confiável, como aprendemos? Se os jovens da chamada geração C estão plenamente inseridos em uma cultura de colaboração, comunicação, criação e compartilhamento, como ensinamos? Abraçar a cultura digital na educação nos permite sair do livro didático e ir além dos muros da escola, conectando-nos com as questões reais do nosso mundo a partir de textos autênticos em mídias diversas ou do contato com especialistas e personagens. Possibilita-nos dar aos alunos a oportunidade de explorar um assunto por vários ângulos e formular perguntas – e a partir delas investigar, fazer curadoria de conteúdos, recortar e sintetizar temas do seu interesse, criando novos artefatos e narrativas em mídias diversas que podem ser ofertados a uma audiência real. São essas práticas centradas no aluno que constroem autonomia e habilidades socioemocionais, estimulando criatividade crítica e praticando o “aprender a aprender”, tão importante para a vida no século XXI.

<sup>3</sup> Projeto de Lei nº 4513/2020. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra?codteor=2216019&filename=REDACAO%20FINAL%20PL%204513/2020](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2216019&filename=REDACAO%20FINAL%20PL%204513/2020).

E todo esse cenário requer atenção para um novo tipo de letramento. A onipresença de telas e espaços on-line em nossas vidas, com a crescente mediação de algoritmos, de fato tornou os aspectos de interação e navegação da fluência digital mais confortáveis e familiares, mas também trouxe mais desafios em termos de identificação de origem, autoria e intenção de mensagens digitais e fez a construção de conhecimento ficar repleta de desvios e armadilhas. A educação midiática, quando integrada transversalmente ao currículo e praticada durante toda a escolarização, desenvolve as habilidades de ler, escrever e participar da sociedade conectada,<sup>4</sup> formando leitores e produtores de conteúdo mais conscientes, que interagem de forma mais reflexiva e intencional com o universo informacional da sociedade.

Na prática, isso significa apoiar as habilidades investigativas e explorar o funcionamento dos ambientes de busca, selecionar textos disparadores em diferentes formatos narrativos, discutindo sua pertinência e confiabilidade – e, em seguida, transferir gradualmente essa responsabilidade para os próprios alunos, além de questionar o propósito das mensagens, observando também pontos de vista, quais vozes estão representadas ou omitidas e a natureza da representação. Alunos e professores estabelecem um novo tipo de relação, menos hierárquica e mais colaborativa, construindo juntos os objetivos a serem alcançados quanto ao conteúdo, desenvolvimento do projeto e execução do produto. Longe de ser dispensável, o professor, na condição de mediador desse percurso, precisa abraçar a condução de projetos criativos cujo resultado não é conhecido de antemão – mas ao mesmo tempo oferecer as estruturas e o suporte necessários para que o aluno atinja os objetivos curriculares e demonstre o desenvolvimento das habilidades midiáticas.

---

<sup>4</sup> Instituto Palavra Aberta. Programa de Educação Midiática. Disponível em: <https://educamidia.org.br/habilidades>

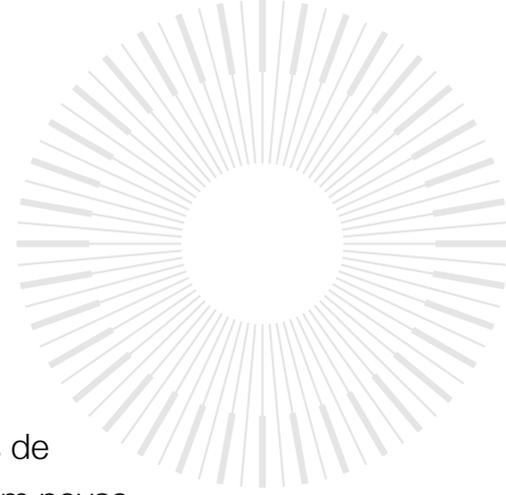
## Para que aprendemos?

O pesquisador norte-americano Marc Prensky já escrevia em 2016 que a ideia de preparar o aluno para ser um bom aluno, isto é, dominar conhecimentos específicos para passar em provas, está ultrapassada. Frente aos problemas complexos do nosso tempo, precisamos ensinar os jovens a trabalhar de forma multidisciplinar e colaborativa, acionando competências socioemocionais e também habilidades tecnológicas e midiáticas a fim de resolver problemas reais, além de buscar conhecimentos necessários para os desafios que se apresentam. Prensky (2021) argumenta que podemos engajar as crianças, desde pequenas, em projetos com impacto real e mensurável em suas comunidades.

Da mesma forma, pesquisadores renomados de educação midiática e cultura digital, como Henry Jenkins *et al.* (2018) e Renee Hobbs (2021), apontam que o desenvolvimento de um olhar crítico e criativo para o ambiente midiático é o caminho para a participação cidadã. A cultura da participação, segundo esses autores, permite aos jovens explorar suas identidades e locais de pertencimento na sociedade, assim como engajar-se com causas reais e imaginar novos futuros. Incentivar a chamada “criatividade crítica” dá sentido ao uso de tecnologia nas práticas escolares, direcionando-a para a participação positiva na sociedade por meio da criação, remix e compartilhamento de conteúdo.

Quando permitimos o uso das tecnologias criativas – programação, fabricação e criação de mídias – de forma regular e dentro do contexto das disciplinas curriculares, possibilitamos sua mobilização para a resolução de problemas e a promoção de uma sociedade melhor. Seja por criação de intervenções, aplicativos ou artefatos, ou ainda pela criação de campanhas, material educativo ou narrativas em multimídia, os alunos podem demonstrar a compreensão significativa dos conteúdos e oferecer aplicações reais para o seu conhecimento.

## Quais os impactos da tecnologia que usamos?



A evolução tecnológica provoca mudanças significativas de comportamento. Textos digitais, por exemplo, comportam novas possibilidades de leitura e escrita, que, por sua vez, mobilizam novas formas de interação. É o caso do remix e da escrita colaborativa, conteúdos interativos ou imersivos e até conteúdos fabricados por inteligências artificiais. A ação dos algoritmos afeta a personalização de conteúdos, e esta, a nossa compreensão da realidade.

No ambiente escolar, no entanto, a prática da compreensão crítica das mídias ainda parece ter um foco quase exclusivo na instrução para pesquisar e avaliar a credibilidade do conteúdo baseado em texto, sem dar ênfase suficiente ao impacto das tecnologias em rápido desenvolvimento, que determinam tanto a natureza dos textos que lemos quanto o que de fato é oferecido para nosso consumo e interação.

Além da natureza evolutiva do texto, os novos letramentos precisam incluir também a prática de olhar mais atentamente para como a tecnologia molda nossos hábitos e comportamentos. Se uma plataforma restringe os tipos de participação que podemos ter ou amplia o conteúdo negativo, ou se as inteligências artificiais reproduzem nossos preconceitos existentes, isso também deve estar sujeito à nossa análise crítica – e às nossas intervenções.

O estágio mais avançado da fluência digital parte de um entendimento crítico das próprias ferramentas e ambientes digitais que utilizamos para a construção de alternativas. Depois de entender criticamente a produção de mídia, o próximo passo é os jovens questionarem o design e os pressupostos por trás das tecnologias existentes, projetando seus espaços digitais do futuro.

É fato que a crescente digitalização da sociedade pode ampliar as desigualdades. Mas também é verdade que cada nova evolução das tecnologias de informação e comunicação traz em si a possibilidade de apropriação por atores e territórios antes excluídos, com vistas a enfrentar injustiças sistêmicas. Pensem, por exemplo, nos mapas colaborativos que denunciam áreas de violência policial ou ainda os que identificam ruas e negócios e apoiam o comércio em locais não mapeados pelas tecnologias oficiais.

Frente às transformações vertiginosas no ambiente digital, e nossa dependência cada vez maior dele, a expressão “o meio é a mensagem”, de Marshall McLuhan, nunca foi tão atual. Precisamos ressignificar nosso olhar para a tecnologia, entendendo seu papel nas construções sociais. É hora de abandonarmos de vez a noção de tecnologia como ferramenta em favor de uma postura mais ativa, reflexiva e questionadora – e, por que não, criativa — frente aos ambientes digitais.

## Referências

BURVALL, Amy; RYDER, Dan. *Intention: Critical Creativity in the Classroom*. [s.l.]: Blend Education, 2019.

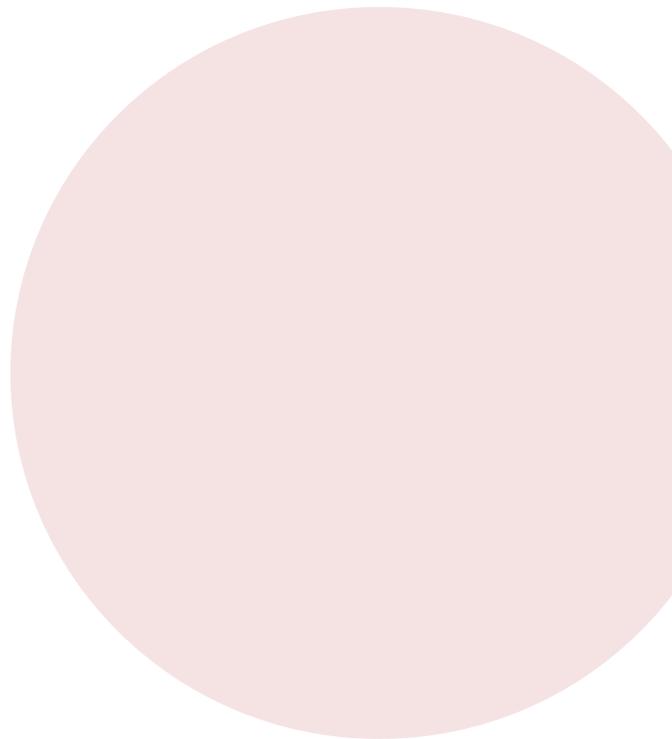
HOBBS, Renee. *Media Literacy in Action: Questioning the Media*. London: Rowman & Littlefield Publishers, 2021.

JENKINS, Henry; SHRESTHOVA, Sangita; GAMBER-THOMPSON, Liana; KLIGLER-VILENCHIK, Neta; ZIMMERMAN, Arel. *By Any Media Necessary: The New Youth Activism*. New York: New York University Press, 2018.

PRENSKY, Mark. *Educação para um mundo melhor: Como estimular o poder das crianças e jovens do século XXI*. São Paulo: Panda Educação, 2021.

## Sobre a autora

Mariana Ochs é jornalista, designer e atua na interseção entre mídia, educação e tecnologia, com background em storytelling visual e foco em processos de inovação e transformação de cultura. É especialista em mídias e tecnologia na educação e, atualmente, trabalha no desenvolvimento do letramento midiático e informacional de forma transversal na escola. Atua na transformação de processos, formação de educadores, desenvolvimento de currículo e materiais, pesquisa e curadoria de recursos e ferramentas, visando instaurar uma cultura de fluência digital e midiática escolar, facilitar experiências de aprendizagem mais reais e significativas e formar cidadãos aptos a contribuir para uma sociedade mais democrática.



# Pensamento Computacional e Tecnologia Digital a caminho da Educação Básica

Por André Raabe

Estamos na iminência do ingresso da Computação de forma mais sistemática na Educação Básica no Brasil. Desde a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017, foram criados referenciais curriculares para orientar esse processo, tais como o Currículo de Tecnologia e Computação do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB). Em fevereiro de 2022, foi aprovada pelo Conselho Nacional de Educação a norma de computação que modifica a BNCC, sendo posteriormente homologada pelo Ministério da Educação (MEC) e publicada no Diário Oficial da União no dia 3 de outubro. Os documentos trazem orientações auxiliares à elaboração do planejamento educacional e são organizados em três eixos: Pensamento Computacional, Tecnologia/Mundo Digital e Cultura Digital. Neste texto, vamos abordar os dois primeiros eixos.

## Pensamento computacional

O termo “pensamento computacional” foi popularizado a partir do artigo de Jeannette Wing (2006), que afirma que esse pensamento envolve a solução de problemas, o design de sistemas e a compreensão do comportamento humano, baseando-se nos conceitos fundamentais da Ciência da Computação. É bem verdade que Seymour Papert, desde a década de

70 do século passado, já defendia a ideia de tornar os jovens fluentes na criação de algoritmos e modelos para se expressarem matematicamente com o uso da linguagem Logo.

Com a popularização do termo, as discussões sobre como introduzi-lo na Educação Básica se ampliaram. Segundo Raabe, Zorzo e Blikstein (2020), diversas iniciativas de introdução ao Pensamento Computacional têm sido realizadas nos últimos anos, envolvendo pesquisadores de escolas e universidades em diferentes níveis da educação escolar.

A partir da publicação pela BBC (British Broadcasting Corporation) do guia de *Introdução ao Pensamento Computacional* (em inglês, *Introduction to Computational Thinking*) no Reino Unido, tem-se construído um consenso de que o pensamento computacional se fundamenta em 4 pilares:

- **Algoritmos:** é o pilar mais importante. Abrange desde a identificação de passos para solucionar problemas, passando pela criação de algoritmos, até a avaliação de diferentes algoritmos.
- **Abstração:** distinguir informações relevantes ignorando detalhes irrelevantes. Convencionar formas para representar e armazenar informações como variáveis, matrizes e estruturas de dados.
- **Decomposição:** dividir um problema em partes menores cuja solução é mais simples ou viável, identificando, com isso, subproblemas e etapas do processo.
- **Reconhecimento de padrões:** identificar similaridades entre problemas, bem como suas soluções de forma que possam ampliar a compreensão do problema.

## Pensamento Computacional não é só Programação

O público em geral, principalmente a mídia, ainda associa o ensino de Computação ao ensino de Programação. Pensamento Computacional, como evidenciam seus pilares, é muito mais amplo do que programar. Programar se refere a codificar um algoritmo em alguma linguagem de programação. O Pensamento Computacional trata de resolver problemas que podem vir a ser automatizados. Conceber, testar, depurar um algoritmo pode ser feito com material concreto, com papel, com scripts de teatro, não depende de linguagem de programação.

Como exemplo, pode-se analisar a forma como a operação de soma entre dois números naturais é realizada e tornar evidente que se trata de um algoritmo. Pode-se discutir se existem outros algoritmos para o mesmo problema e quem são seus criadores. Mas também é verdade que programar pode ser um bom exercício para desenvolver o pensamento computacional, pois muitos problemas relacionados à criação de um software passam pelos mesmos pilares.

## Trazendo pensamento computacional para o currículo

Cada rede poderá implementar conceitos de Computação de formas diferentes, dependendo da disponibilidade de professores, equipamentos e internet. As habilidades descritas tanto na norma de Computação para BNCC quanto no currículo do CIEB estão definidas conforme as etapas e os anos da Educação Básica.

Usemos como exemplo a habilidade da norma para o primeiro ano do Ensino Fundamental que propõe “identificar e seguir sequências de

passos aplicados no dia a dia para resolver problemas”. O objetivo dessa habilidade é fazer as crianças conseguirem identificar etapas que realizam ao executar uma tarefa (guardar os livros, lavar as mãos, fazer origamis etc.), bem como seguir sequência de passos.

Essa habilidade pode ser desenvolvida de muitas formas: as crianças podem descrever os passos no papel ou verbalmente, podem estabelecer brincadeiras de definir passos para os colegas executarem, podem analisar dois conjuntos de passos (algoritmos) diferentes para resolver um mesmo problema e escolher o melhor com base em critérios.

Portanto, não se trata de ensinar diretamente conceitos relacionados ao uso do computador como ferramenta, mas do computador ligado aos fundamentos das operações mentais que permitem usar o pensamento computacional para diversos fins, inclusive criar modelos e programas usando o computador.

## Tecnologia Digital

O termo “tecnologia digital” ou “mundo digital” (como adotado na norma de computação para BNCC) representa o conjunto de conhecimentos relacionados a como funcionam os computadores e suas tecnologias, em especial as redes e a internet. Outras formas de tecnologia digital (relógios, por exemplo) não são foco de interesse.

A área de Computação, tradicionalmente, aborda muitos dos conceitos compreendidos aqui como tecnologia digital, que incluem o hardware, o software, a internet, os sistemas operacionais, bancos de dados, e assim por diante. Os conceitos principais deste eixo são:

- 
- **Representação de dados (codificação):** este conceito trabalha as formas de representar informações que são utilizadas pelo computador, seja para representação de dados textuais, seja como sons e imagens. Trabalha também as formas de organização e recuperação das informações em bancos de dados.
  - **Hardware e software (processamento):** envolvem conceitos ligados à compreensão da natureza dos computadores e de seus programas. Abordam o funcionamento do computador e seus componentes, bem como os softwares básicos necessários para seu funcionamento. Consideram também a preocupação com fatores humanos para construção de interfaces dos sistemas computacionais.
  - **Comunicação e redes (distribuição):** este conceito trabalha os fundamentos sobre as redes e a internet, possibilitando compreender como funcionam as redes, as tecnologias envolvidas e a importância da segurança da informação e da criptografia.

## Trazendo tecnologia digital para o currículo

A tecnologia digital trata mais diretamente de conceitos que são particulares da Computação e, portanto, exigem que o docente possua fluência nos conceitos a serem desenvolvidos. Ainda que o termo possa remeter ao uso dos computadores, existem iniciativas que permitem trabalhar diversos conceitos sem o equipamento, como a Computação Desplugada. Ela visa a abordar os fundamentos da Computação de forma lúdica, sem o uso de computadores e sem detalhes técnicos em demasia.

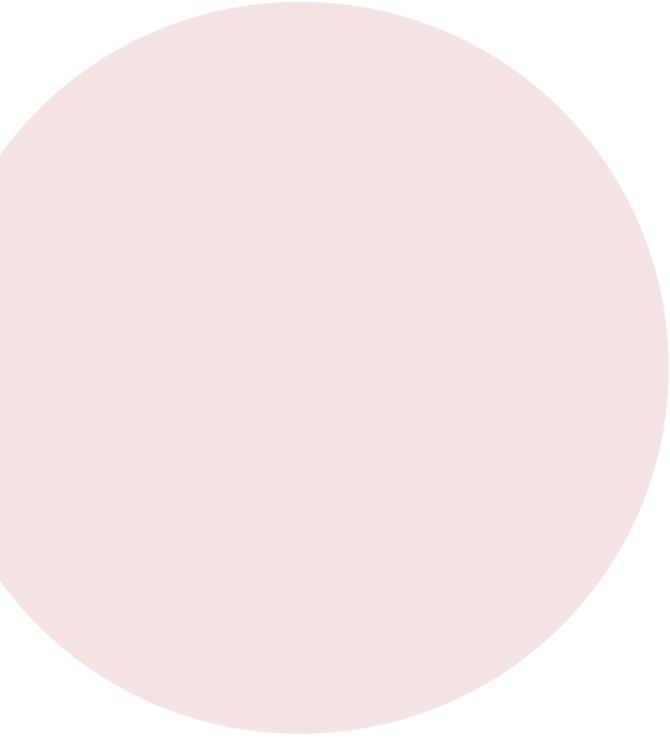


Conforme Brackmann (2017), a Computação Desplugada possui materiais voltados ao professor e fornece exemplos de atividades que possibilitam relacionar conceitos de computação com problemas do cotidiano. Aborda conceitos de computação como números binários, representação de imagens, compressão de texto, detecção e correção de erros, algoritmos de ordenação, criptografia e outros. As atividades são descritas na forma de um plano de aula e são acompanhadas de materiais que podem ser impressos para auxiliar a sua realização.

Na mesma direção, o currículo do CIEB inclui, com cada habilidade descrita, materiais que podem auxiliar o professor a compreender os conceitos envolvidos bem como formas de trabalhá-los em sua aula.

## Considerações finais

Muitos desafios, obstáculos e oportunidades decorrerão das iniciativas de trazer mais tecnologia e computação para a Educação Básica. Como esse processo foi iniciado recentemente, muitas aprendizagens ainda devem resultar das primeiras implementações.





## Referências

BRITISH BROADCASTING CORPORATION (BBC). *Introduction to Computational Thinking*, United Kingdom, 2000. Disponível em: <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zp92mp3/revision/1>.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. *Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica*. Porto Alegre: Repositório Digital LUME, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA (CIEB). *Currículo de Tecnologia e Computação*, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://curriculo.cieb.net.br/>. Acesso em: agosto de 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Norma sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC. Documentos Consolidados. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=233371-documentos-consolidados-comp-bncc-xlsx&category\\_slug=janeiro-2022-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=233371-documentos-consolidados-comp-bncc-xlsx&category_slug=janeiro-2022-pdf&Itemid=30192). Acesso em: agosto de 2022.

RAABE, André; ZORZO, Avelino F.; BLIKSTEIN, Paulo. *Computação na educação básica: fundamentos e experiências*. Porto Alegre: Penso Editora, 2020.

WING, J. Computational thinking. *Communications of ACM*, v. 49, n. 3, p. 33-36, 2006.

## Sobre o autor

André Raabe é doutor em Informática na Educação pela UFRGS (2005) e pós-doutor pela Universidade de Stanford (2016). É professor e pesquisador da Universidade do Vale do Itajaí (Univali), onde coordena o Programa de Pós-Graduação em Computação e atua no Mestrado e Doutorado em Educação. Coordena o Laboratório de Inovação Tecnológica na Educação (LITE) e o Grupo de Informática na Educação da Univali. É membro da Comissão de Educação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) e foi coordenador, em 2017, da comissão para elaboração da proposta da SBC para Computação na Educação Básica.



# Cultura Maker e Robótica ao alcance de todos

Por Débora Garofalo

Falar sobre Programação e Robótica no nosso país ainda é um grande tabu. Temos a impressão de que, para levar um trabalho desse tipo à sala de aula, são necessários um alto investimento em recursos tecnológicos e ser um profundo conhecedor sobre o assunto. Na verdade, não é bem assim, e quero desmitificar aqui caminhos para que todos possam levar a cultura maker e a robótica para dentro da sala de aula.

## Do universo maker à Robótica

A Cultura Maker não é uma metodologia de ensino, mas uma filosofia, e teve início em garagens pelo mundo alavancada pela recessão na década de 50, quando as pessoas começaram a realizar os próprios projetos, dando início a uma frase que todos conhecem: “faça você mesmo!”.

Na educação, o movimento maker surgiu com o pensamento do matemático sul-africano Seymour Papert (1928-2016), seguidor do construtivismo<sup>5</sup> de Jean Piaget, trabalhando com crianças e observando como elas trabalhavam com programas de computadores e eletrônica. Assim, Papert desenvolveu a teoria construcionista, cuja principal diferença em relação ao construtivismo é a valorização do meio cultural no desenvolvimento cognitivo. Para Papert, o aluno constrói o seu conhecimento a partir dos seus interesses, processo que se enriquece com a construção de objetos reais, por meio de diversas tecnologias como recurso.

---

<sup>5</sup> O construtivismo defende o papel ativo do sujeito na criação e modificação de suas representações do objeto do conhecimento. O termo foi utilizado por Jean Piaget e, desde então, vem sendo apropriado por abordagens com as mais diversas posições ontológicas e mesmo epistemológicas.



No entanto, a cultura maker ganhou força na educação nos anos 2000 por propiciar um ambiente diferenciado em que a experiência e a construção são elementos essenciais. É importante salientar que a cultura maker está alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que, em sua quinta competência, preconiza formar cidadãos capazes de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de maneira consciente, crítica, significativa, reflexiva e ética e também com a segunda competência, que reforça a importância da escola em contribuir com o pensamento crítico, científico e criativo, propiciando o trabalho investigativo que oportuniza exercitar a imaginação e a criatividade e em elaborar hipóteses na busca de soluções de problemas.

Desta maneira, temos quatro pilares na cultura maker:

- 1. Criatividade:** podemos criar, inventar, transformar e modificar objetos.
- 2. Colaboração:** a capacidade de troca é a grande ferramenta a ser utilizada, podendo acontecer de forma virtual ou presencial.
- 3. Escalabilidade:** o que produz pode ser multiplicado.
- 4. Sustentabilidade:** toda solução deve ter o olhar para as questões sustentáveis e ambientais.

Os estudantes poderão criar, construir, consertar e transformar os mais variados objetos, seja de forma analógica (desplugada) ou digital (plugada), com base em um ambiente colaborativo e transmitindo informações. Além do mais, a cultura maker é uma grande porta de entrada para trabalhar com a robótica, iniciando de forma simples, compreendendo conceitos concretos e de eletrônicas até chegar à programação e à robótica.

A robótica educacional estimula, por exemplo, competências fundamentais (espírito investigativo, trabalho em equipe, planejamento, cooperação, diálogo, pesquisa e tomada de decisões) e tem sua abordagem centrada no *STEAM* (acrônimo em inglês de áreas do conhecimento como: Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), que pode ser trabalhada com

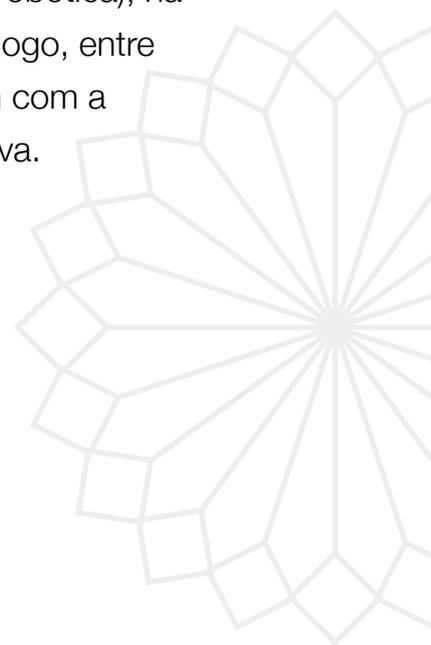
*kits* e/ou ainda materiais eletrônicos e materiais não estruturados e tem como objetivo desenvolver o raciocínio matemático e científico, além de lidar a todo instante com a resolução colaborativa de problemas, dando ao estudante a oportunidade de organizar suas ideias, se comunicar de maneira eficaz e com ética e fazer uso da tão necessária inteligência emocional.

## Papel das metodologias ativas

Resolução de problemas, ensino híbrido e sala de aula invertida são algumas modalidades de metodologias ativas. E de que maneira essas ações podem contribuir para o processo de aprendizagem ser mais efetivo? E como elas se relacionam com a cultura maker?

Para responder a esses questionamentos, primeiro é preciso considerar que as metodologias ativas convergem no sentido de tirar os estudantes da passividade e trazê-los para o centro do processo de aprendizagem com o objetivo de exercerem um papel ativo, protagonista na construção das suas aprendizagens.

Em segundo lugar, é importante ressaltar que as metodologias ativas promovem a colaboração e a participação, além de estimularem a criatividade e a inventividade na resolução colaborativa de problemas, na produção de conhecimentos ou protótipos (como no caso da robótica), na participação de um debate, nas conquistas em etapas de um jogo, entre outros. As metodologias ativas fazem os alunos se envolverem com a construção das atividades e aprenderem de maneira significativa.



## Levando para a sala de aula

A partir das reflexões e da compreensão do universo maker, da robótica e das metodologias ativas, é importante que, para introduzir o tema e leva-lo à sala de aula, você use ferramentas simples (chaves de fendas, madeira, cola quente, ferro de solda, solda, tesouras, estiletes, fita isolante, furadeira, serrote etc.), materiais eletrônicos (fios, suportes de baterias e de pilhas, motores de 6v e 3v – encontrados em brinquedos quebrados e em computadores sem uso –, *leds*, resistores, jarcarés, controladores etc.), materiais de sucata (papelão, potes, isopor, madeira etc.) e muita imaginação. Assim, os alunos podem criar e desenvolver os próprios projetos pautados na cultura do “faça você mesmo”.

Comece desenvolvendo com os estudantes projetos simples que agucem o despertar para o fazer e vá aumentando o nível de dificuldade aos poucos, exercitando o espírito lúdico, a criatividade e a vivência da aprendizagem em torno de um problema. É interessante estabelecer um roteiro de trabalho e sempre tecer perguntas para estimular e aguçar a criatividade dos estudantes. Nas aulas, sua turma poderá codificar, desvendar o *Scratch*<sup>6</sup> e montar circuitos elétricos simples, incorporando, assim, o fazer maker. Durante as aulas, você pode propor fichas de observação e investigação para que os alunos possam registrar o aprendizado, e será um norte para intervir no processo, quando necessário, realizando a mediação.

Ao adotar essa postura “mão na massa”, os estudantes são estimulados a desenvolver autonomia, senso crítico e colaboração e a lidar com habilidades socioemocionais. Além disso, considere que errar faz parte. É necessário que tenham espaço para testar, errar e tentar de novo até acertar. Falhar faz parte desse processo, e isso o torna significativo, motivando o aluno a não desistir diante de adversidades. A criatividade e a resolução de problemas ajudam a resgatar o encantamento das aulas e a desenvolver um espírito criativo e inovador.

---

6 *Scratch* é um *software* livre que está disponível gratuitamente em: <https://scratch.mit.edu/>.

## Robótica com sucata: para se inspirar

Neste momento, compartilho um pouco da minha experiência em relação à Cultura Maker e à Robótica, com apoio de materiais não estruturados em sala de aula. Em 2015, lecionava a disciplina de Tecnologia para todas as turmas de Ensino Fundamental na Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Almirante Ary Parreiras, localizada na Vila Babilônia, zona sul da cidade de São Paulo, em uma comunidade sem saneamento básico e com altos índices de violência.

Lá desenvolvi com os alunos o trabalho de robótica com sucata, que foi reconhecido nacional e internacionalmente, recebendo diversos prêmios, entre eles, Professores do Brasil 2018, Desafio de Aprendizagem Criativa do MIT 2019. Também fui considerada uma das 10 melhores Professoras do Mundo pelo *Global Teacher Prize* 2019, conhecido como o Prêmio Nobel do Ensino.

Quando cheguei à unidade escolar, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) dos anos finais do Ensino Fundamental era de 4,2, e a minha percepção era de que os estudantes não enxergavam a escola como um local de aprendizagem, mas apenas de entretenimento. Resgatar a autoestima deles e incorporar elementos da Cultura Maker nas aulas foi o ponto inicial da transformação.



Em avaliações diagnósticas, os discentes me trouxeram o lixo como um problema sério na vida deles, que os impedia de ir à escola em dias chuvosos e causava doenças como dengue e leptospirose. A partir disso, comecei um trabalho de sensibilização sobre a questão ambiental, mostrando que eles poderiam reverter ou, ao menos, amenizar a questão do lixo utilizando os 5Rs (reciclar, recusar, repensar, reutilizar e reduzir).

Criei um projeto de robótica com sucata, em que os estudantes recolhiam recicláveis das ruas, levavam à sala de aula, depois separavam e lavavam

esses materiais e criavam protótipos de carros, helicópteros, robôs etc., além de projetos que buscavam soluções para as necessidades da própria comunidade, como sensores para cadeiras de roda de estudantes com deficiências, para que elas não esbarrassem em obstáculos e circuitos elétricos para a redução do consumo de energia elétrica que foram implementados em casas próximas à escola.

Tudo isso, lembrando, a partir do uso de materiais como papelão, latas de alumínio, palitos, tampas de garrafas, recipientes de sucos, entre outros, aliados a componentes eletrônicos como leds, fios, conectores, sensores, placas programáveis, motores, entre outros.

Os objetos construídos por eles foram apresentados em uma feira de tecnologia dentro da unidade escolar para compartilhar os aprendizados entre o território educativo e a comunidade do entorno, mas também exercer o protagonismo juvenil e mostrar que é possível fazer grandes coisas com recursos escassos, sem perder o foco no processo de ensino e aprendizagem.

O trabalho deu-se em aulas regulares e conseguiu incorporar diferentes conteúdos aprendidos por meio do livro didático a elementos da Cultura Maker, da programação e da robótica. O mais importante: aguçou a curiosidade dos estudantes para buscarem novas informações, despertando-os para o processo autoral e de autoconstrução do conhecimento.

Esse projeto, ao longo de três anos, contribuiu para a melhoria do Ideb da escola, que passou de 4,2 para 5,2 nos anos finais, em 2019, além de auxiliar na redução do trabalho infantil e da evasão escolar por meio da identificação de potenciais estudantes em risco de deixar os estudos. Estes passaram a atuar como alunos-monitores, permanecendo em período integral, e me auxiliando na execução das atividades junto às demais séries. Houve também a retirada de mais de uma tonelada de lixo das ruas de São Paulo, que durante o trabalho foi recolhido, separado e pesado. Além

disso, foi importante também para a ressignificação do território educativo, impactando na autoestima dos estudantes e possibilitando novos caminhos de aprendizagem ao inserir na rotina escolar o pensamento computacional e as metodologias ativas aliadas ao currículo. Esse trabalho tornou-se uma política pública e, em junho de 2022, as aulas de Robótica com Sucata estavam presentes em mais de 5.300 escolas da rede estadual de ensino do estado de São Paulo.

Precisamos olhar para o lado e ver que o simples funciona, e, assim, levá-lo para a sala de aula.

## Sobre a autora

Débora Garofalo, formada em Letras e Pedagogia e com especialização em Língua Portuguesa pela Unicamp, é mestra em Educação pela PUC-SP e *FabLearn Fellow* pela Columbia, Estados Unidos. Professora há 17 anos da rede pública de São Paulo, é idealizadora do trabalho de Robótica com Sucata, que se tornou uma política pública. Atualmente, é coordenadora do Centro de Inovação da Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo e colunista das Redes Inovadora na Editora Moderna, revista *Educação* e revista *Mecatrônica jovem*. Autora do livro *Robótica com sucata*, publicado pela editora Moderna, e *Transformações da escola e do cenário educacional no Brasil: novas percepções e novos caminhos*, da editora Alínea, entre outras obras.

Também é integrante da Comissão de Direitos Humanos da cidade de São Paulo e palestrante em grandes eventos nacionais e internacionais. Pelo trabalho realizado na educação pública, recebeu diversos prêmios importantes, entre eles: Professores do Brasil 2018, Desafio de Aprendizagem Criativa do MIT 2019 e Medalha de Pacificadores da ONU 2019. Foi também condecorada com a Medalha da Ordem do Mérito MMDC do Núcleo “Caetano de Campos” 2022 e considerada uma 10 melhores Professoras do Mundo pelo *Global Teacher Prize* 2019.

# Sobre as práticas da nossa rede

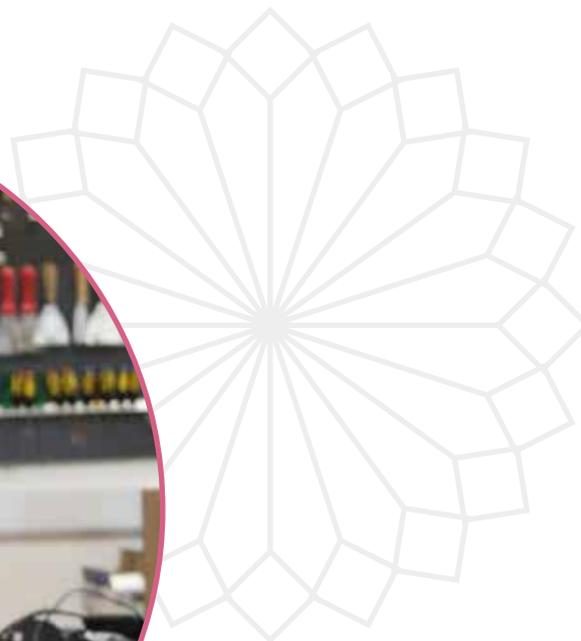
## Com a palavra, Polo Educacional Sesc

Por Gustavo de Paula

Falar sobre tecnologia educacional é um mergulho na própria experiência com os artefatos digitais e as novidades (quase diárias!) do mundo da tecnologia. Muitos de nós, professores, cursamos a graduação sem a potência integral das ferramentas de pesquisa, dos tutoriais em vídeo, das impressoras 3D, das redes sociais e dos textos “em nuvens” e somos questionados, a todo momento, pelos estudantes que usam seus celulares com a certeza das respostas.

O avanço tecnológico experimentado nas últimas décadas é impressionante. Nesse cenário, é impossível passar despercebido por inúmeras possibilidades e desafios que as tecnologias proporcionam aos processos educacionais. Com esse acréscimo de alternativas tecnológicas, existe, de fato, uma expectativa de que os espaços formais de educação possibilitem o desenvolvimento de um cidadão criativo e crítico, capaz de se apropriar do saber em qualquer fase de sua vida com o auxílio dessas ferramentas.

Assumir esse compromisso educacional significa pensar, de forma complexa, o papel da escola no mundo das tecnologias. Como exemplos realizados em muitas escolas, podemos citar como a apropriação do Teorema de Pitágoras e o entendimento de óptica geométrica podem ser mais significativos se o espaço de aprendizagem assumir uma relação horizontal por meio de soluções com a produção de objetos de aprendizagem. Essa perspectiva de troca, manipulação de ferramentas e não centralizada exige habilidades compartilhadas entres os envolvidos.



*Construção de uma câmera escura para estudo de óptica geométrica no Espaço Maker da Escola Sesc de Ensino Médio*

Esta edição da revista *Painel Rede.S* aborda essa reflexão por meio de três eixos: a Cultura Digital, o Pensamento Computacional e a Educação Maker, que foram tratados com maestria nos textos da jornalista Mariana Ochs, do pesquisador em tecnologia educacional André Raabe e da pedagoga Débora Garofalo.

Agora, com os relatos de experiência aqui presentes, vamos perceber que uma prática pedagógica por intermédio desses eixos, ou em processos transversais na produção de conteúdo a partir da tecnologia, não significa necessariamente um investimento desenfreado em equipamentos, mas possuir uma atitude transformadora e proativa diante dos desafios, adequando e escolhendo as ferramentas de acordo com os contextos e as necessidades. É fundamental perceber que a tecnologia é um fator importante, mas não é o centro do processo. A questão é que, no cenário escolar, ela deve estar à disposição de professores e alunos em um ambiente que valorize o pensamento crítico aliado à criatividade.

Desejo que os relatos realizados pelos educadores das escolas do Sesc inspirem e ampliem os olhares de cada leitor.

# 1.

## MATH.US – Matemática InFoco: Revisar é preciso!

**Departamento Regional:** Sesc Goiás

**Unidade Escolar:** Escola Sesc Cidadania

**Professor:** Marcelo Honório dos Santos

**Ano/Série:** segunda e terceira séries – Ensino Médio

**Componente curricular:** Matemática e suas tecnologias

**Carga horária:** 10 tempos de 50 minutos

**Eixo:** Pensamento Computacional e Cultura Digital

### Apresentação

O smartphone vem se tornando uma ferramenta tecnológica poderosa para a área da aprendizagem. É um equipamento inseparável da maioria dos alunos e com ele conseguimos nos inteirar e completar as nossas conquistas pedagógicas. Desenvolver um aplicativo dentro da própria escola para atender às necessidades dos concluintes do Ensino Médio, no que diz respeito aos conteúdos básicos matemáticos, será um desafio motivador para todos os envolvidos. É um projeto que une a aprendizagem de conceitos básicos matemáticos e a modernidade da criação de um aplicativo para celular.

A partir dessa atividade prática, propomos que os alunos da segunda série do Ensino Médio trabalhassem na elaboração de questões básicas sobre Matemática para alunos da terceira série, com o objetivo de terem a oportunidade de se apropriarem do conteúdo de maneira prática e diferenciada. Os alunos da segunda série serão os criadores das

dúvidas e das suas soluções, com isso, serão autores da construção desse conhecimento, tornando-se autônomos em relação à matéria. Um determinado grupo se encarregará da criação do aplicativo (App), tendo contato com as novas tecnologias e ferramentas que poderão ser úteis para resolver problemas cotidianos. A criação desse aplicativo, por enquanto utilizado para resgatar conceitos básicos matemáticos, servirá para outros fins, seja pedagógico, seja humanitário, cabendo aos alunos fazerem as devidas adequações.

## Objetivos de aprendizagem

- Planejar a criação e utilização de aplicativos para celular que auxiliem no estudo da Matemática.
- Utilizar conceitos básicos de linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente.
- Resolver e elaborar problemas em variados contextos, envolvendo triângulos nos quais se aplicam as relações métricas ou as noções de congruência e semelhança.

## Metodologia

A meta desta prática é a criação de um aplicativo por meio do software Android Studio, utilizando, para isso, uma aula semanal (durante oito semanas) na turma da segunda série do Ensino Médio. Para tanto, serão formados cinco grupos dentro da sala. Quatro grupos ficarão encarregados de elaborar as questões sobre os temas a serem revisados. O quinto grupo será composto pelos alunos com mais afinidades computacionais, que se encarregará de pesquisar sobre o aplicativo, quais os seus recursos, qual o formato correto para elaborar as questões, o tipo de questões e como surgirão os textos explicativos. Eles serão responsáveis pela

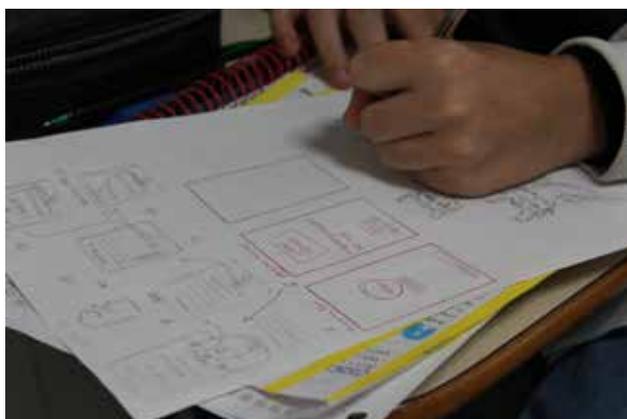
criatividade, atratividade e fluidez do App, observando os anseios da vida moderna (informações rápidas, eficazes e dinâmicas). O objetivo é testar o aplicativo junto aos alunos da terceira série do EM que estão na reta final de preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio

## Recursos utilizados

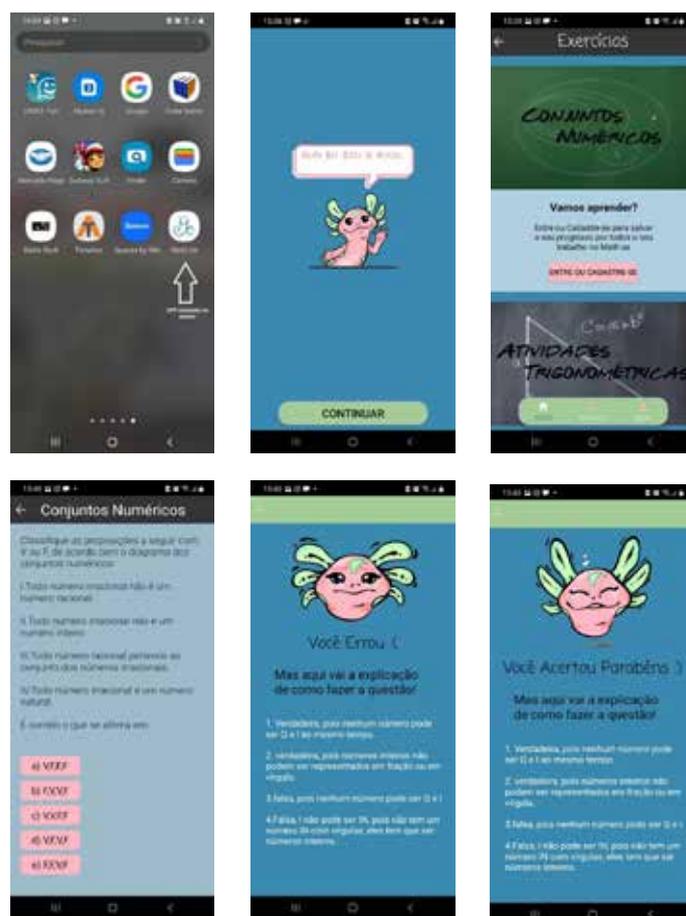
Notebooks, tablets, smartphones etc. Quando necessário, utilizou-se o laboratório de informática. O ambiente principal de criação foi a sala de aula.

## Resultados

A primeira etapa foi a sensibilização da turma para implementação da prática que foi muito bem aceita. Como se tratava de um projeto moderno com uso das novas ferramentas tecnológicas, muitos estudantes se engajaram para executá-lo. Na segunda etapa, as questões foram elaboradas pelos grupos com material pedagógico disponibilizado em sala de aula. Algumas questões com menos retoques e outras com mais, no entanto, conseguiram concluir a etapa de criação das questões. Enquanto isso o grupo da criação do aplicativo ainda pesquisava como colocá-lo em prática. E para isso optou por dividir-se em dois subgrupos: um para o layout e outro para a programação.



O protótipo do aplicativo já está em fase de finalização e recebeu o nome de MATH.US. Foram muitos testes e mudanças de plataformas, mas os alunos se empenharam para desenvolver o aplicativo dentro do que foi proposto desde o início do projeto. Para finalizar a parte de programação, sugeri que fechassem o aplicativo com apenas cinco perguntas básicas para experimentarmos o seu funcionamento. O resultado foi excelente e foi possível ver a sensação de vitória do grupo de alunos desenvolvedores. A versão apresentada a seguir ainda precisa de revisões textual e pedagógica, mas isso já foi providenciado. Após a correção, haverá a última fase do projeto, que é a aplicação junto aos alunos da terceira série, o que deverá acontecer na semana que precede a prova de Matemática do Enem 2022.



Visualização do aplicativo MATH.US criado pelos alunos

# 2 ■ Investigando o volume e a pressão da piscina e a Educação Maker

**Departamento Regional:** Sesc Pernambuco

**Unidade Escolar:** Sesc Caruaru

**Professores:** Josilânia Lopes da Silva e Aduino Sebastião Morais Filho

**Ano/Série:** Módulo II – EJA Ensino Médio

**Componentes Curriculares:** Matemática, Química, Biologia e Física

**Carga Horária:** 8 tempos de 40 minutos

**Eixo:** Educação Maker

## Apresentação

Este projeto teve por objetivo desenvolver uma compreensão de conceitos como volume e pressão a partir da construção de uma piscina retangular e da comparação dos volumes de objetos com outros formatos. A ideia surge junto com o professor de Física de apresentar esses conceitos através da solução do problema da piscina alinhada à proposta da Educação Maker de investigar quais medidas (altura, largura e comprimento) estão relacionadas ao volume, à pressão e ao empuxo nos diferentes formatos de sólidos. Também foi proposto utilizar somente materiais recicláveis, elevando assim o grau do uso da criatividade e sustentabilidade muito explorado na Educação Maker.

## Objetivos de aprendizagem

- Estimar o volume da piscina retangular a partir da experimentação com objetos tridimensionais (latas de leite) a partir da construção de um protótipo.
- Comparar a capacidade de sustentação da pressão e da força dentro de um sistema fechado (teoria de Galileu).

## Metodologia

Utilizamos a sala de aula invertida como ponto de partida do processo de investigação dos conceitos e recursos necessários para a construção do protótipo da piscina retangular.

### **Etapa 1 – Duração: 2 aulas (1h20min)**

No primeiro momento, a turma foi dividida em três grupos, denominados como: Prima Retangular, Gaius Maeceneas e Kinemaster. Cada um ficou responsável por uma etapa de desenvolvimento do projeto.

O **grupo Prisma Retangular**, pesquisou as melhores técnicas para estimar o volume da piscina sem a utilização de fórmulas e investigou as resoluções de situações-problema que tratam da pressão exercida no sistema e da distribuição de forças e suas consequências, tendo como base os estudos da análise da Lei de Arquimedes.

O **grupo Gaius Maecenas** investigou quais materiais reutilizados são mais resistentes para suportar o volume e a pressão da água e selecionou aqueles necessários à construção do protótipo da piscina, utilizando as relações de altura, largura e comprimento. Após a construção, foi o momento de verificar o volume e a pressão exercida no sistema. Para a experimentação, foi construída uma escala de transformação da pressão do fluido.

O **grupo Kinemaster** elaborou o projeto da piscina em modelo virtual, bem como toda a produção de registro digital do processo de construção da piscina, considerando as observações feitas pelo grupo Prisma Retangular no cálculo de estimativa do volume.

### **Etapa 2 – Duração: 2 aulas (1h20min)**

No segundo momento, os estudantes trouxeram os produtos das pesquisas e os professores orientaram sobre o processo de sistematização da etapa.

### **Etapa 3 – Duração: 4 aulas (2h40min)**

No terceiro momento, o grupo Prisma Retangular apresentou o trabalho para a turma e compartilhou os resultados das pesquisas realizadas. O grupo Gaius Maecenas fez o processo de estimativas de volume utilizando os objetos tridimensionais, considerando os cálculos de resistências de materiais, e o grupo Kinemaster apresentou o projeto digital em 3D do protótipo da piscina retangular.

## Recursos e espaços utilizados

- biblioteca;
- canos de PVC encontrados na unidade escolar;
- conexões de PVC, encontradas na unidade escolar;
- lonas de cortinas em desusos da unidade escolar;
- latas de leites;
- cilindro transparente;
- dinamômetro;
- arames;
- celulares;
- computadores;
- aplicativos de edição de vídeos.

## Resultados

O trabalho em grupo dos estudantes promoveu a oportunidade de ampliar o engajamento entre eles no momento da construção da atividade. Eles desenvolveram, através do erro, estratégias de resolução de problemas para sanar as intercorrências que surgiram na execução da prática.

Assim, por meio de atividades de modelagem e investigação, os estudantes compreenderam que as aprendizagens escolares estão inteiramente associadas às demandas da sociedade, e que os conceitos matemático e físico estudados nesta prática são de extrema importância para o exercício da cidadania.

Outro ponto importante foi o aproveitamento de recursos em desuso, promovendo e discutindo no momento da prática a necessidade de que é preciso aproveitar e reciclar para criar uma sociedade sustentável.



*Alunos em atividade na construção de projeto para investigar o volume e a pressão de uma piscina*

# 3

## Bincard, um jogo para conhecer números binários

- Departamento Regional:** Sesc Bahia
- Unidade Escolar:** Escola Sesc Porto Seguro
- Professor:** Alejandro Cancela Melgaço
- Ano/Série:** oitavo ano do Ensino Fundamental
- Componente curricular:** Informática
- Carga horária:** 3 tempos de 50 minutos
- Eixo:** Pensamento Computacional



### Apresentação

Esta proposta de atividade buscou trabalhar o tema “números binários” dentro do eixo Pensamento Computacional. A partir de um jogo, construído pelos próprios alunos, foi objetivado o trabalho com fundamento no pensamento matemático construído dentro da base dos números binários e na sua relação com numerais decimais (base dez). Os números binários são a base de todo o funcionamento do computador, e entender suas estruturas auxilia na compreensão do processamento computacional.

### Objetivos de aprendizagem

- Compreender o conceito de número binário.
- Realizar conversões de números binários para decimais e vice-versa, com o uso de ferramenta desplugada.
- Entender como os computadores representam os números.

## Metodologia

No primeiro momento, construíram-se “tampas” que representam o Sistema de Base 2. Elas foram numeradas de 1 até 128, sempre dobrando o valor da antecessora, de modo que ficasse em conformidade com a tabela ASCII (Código Padrão Americano para o Intercâmbio de Informação).<sup>7</sup> Ou seja, é possível representar o número binário máximo de 255. O material utilizado para a confecção das tampas pode ser garrafa pet ou madeira. Os números devem ser colocados na parte superior da “tampa”.



Representação visual das tampas que representam o Sistema de Base 2.

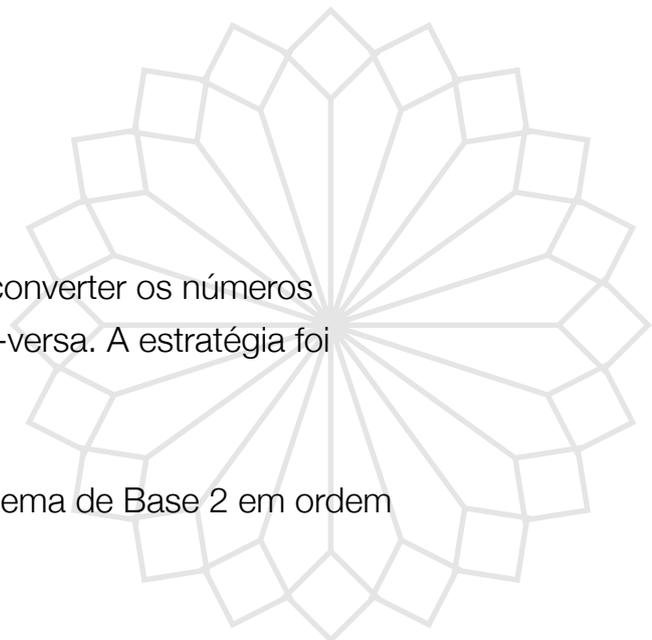
No segundo momento, a ação foi construir as “tampas” para representar os bits 0 e 1, sendo 8 delas representando bit setado (representando) em 0 e mais 8 representando bit setado em 1, totalizando 16 tampas.



Representação visual das tampas binárias.

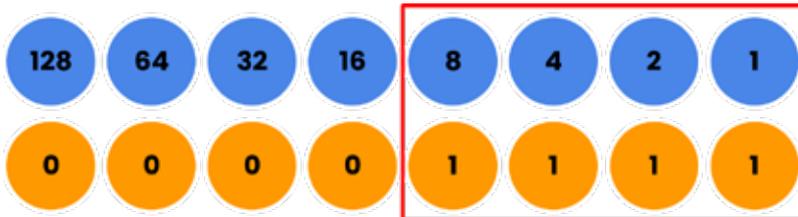
No terceiro momento, utilizou-se material para converter os números binários em números do sistema decimal e vice-versa. A estratégia foi dividida em três partes:

1) posicionar as tampas que representam o Sistema de Base 2 em ordem decrescente da esquerda para a direita;



<sup>7</sup> A tabela ASCII (lê-se aski) é um sistema utilizado em computação para representar letras, algarismos, sinais e controles a partir de um código binário, no qual os bits são representados como 0 e 1 (desligado e ligado, respectivamente).

2) posicionar as tampas que representam os bits embaixo das tampas que representam o Sistema de Base 2, tomando como exemplo a conversão do sistema binário 00001111 para o sistema decimal. Foi necessário os estudantes se atentarem ao fato de que as tampas deviam ser posicionadas iguais aos bits que se queria descobrir, da direita para a esquerda, como ilustramos no procedimento a seguir;



Posicionando as tampas igualmente ao número binário que se deseja descobrir.

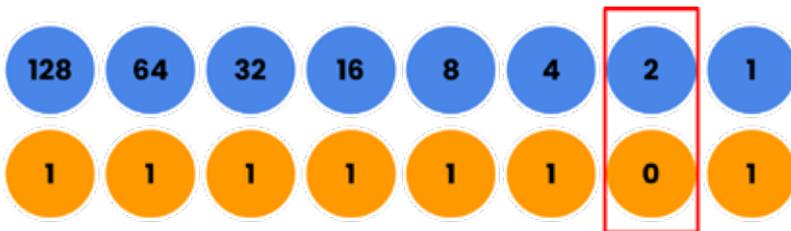
3) após a realização dos passos 1 e 2, observar quais eram as tampas com bits setados com o valor 1 e que iriam somar os valores em decimais que estão na parte superior delas. No exemplo da imagem 3, as tampas 1, 2, 4, 8. Desse modo, após identificar as tampas, o estudante deve fazer o cálculo mental:  $1 + 2 + 4 + 8 = 15$ . E, assim, chegar ao valor binário 00001111, que é representado pelo número 15 no sistema decimal.

Para transformar um número do sistema decimal em binário, os seguintes passos foram necessários:

1) posicionar as tampas que representam o Sistema de Base 2 em ordem crescente da direita para esquerda;

2) tomando como exemplo a conversão do número do sistema decimal 253 para o sistema binário, o estudante deveria observar as tampas decimais e se perguntar: “Quais são valores presentes nas tampas que somados teriam como resultado 253?”. Para formar o número 253, deveriam ser somadas as tampas  $128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 1 = 253$ . Observe que foram utilizadas apenas uma tampa com cada valor, isto é, não sendo permitido utilizar a mesma tampa duas vezes;

3) depois de identificar quais eram as tampas que somadas davam o valor 253, foi necessário pegar as tampas com bits setados em 1 e colocar embaixo das tampas que foram utilizadas na soma, e as tampas com valor 0 colocar embaixo das tampas que não foram usadas na soma, conforme ilustrado a seguir.



Descobrimo o valor binário de 253.

O número 253 é representado pelo computador da seguinte forma: 11111101. Os estudantes utilizaram as tampas binárias conforme as cartas que eles foram retirando de um monte. As cartas continham desafios que deveriam ser resolvidos utilizando essas tampas.

## Recursos utilizados

Tampas de garrafa pet, eva/papelão, tesoura, cola e régua.

## Resultados

Elaboramos um questionário para o estudante informar como ele se sentiu durante a criação do projeto. Essa coleta de dados teve como objetivo verificar se o estudante teve uma experiência divertida e instigante e se o jogo conseguiu contribuir para seu entendimento sobre números binários. Usamos no questionário uma escala de 1 a 5, representada por emojis, sendo que, quanto mais próximo do 5, melhor foi a experiência.

Nesse contexto, 75% dos estudantes relataram que foi uma experiência divertida; 91,7% deles gostariam que o jogo fosse usado durante as aulas; 75% acharam a abordagem de números binários através do Bincard relativamente interessante; e a maioria deles não teve dificuldade em compreender como o jogo funciona.

Acreditamos que o Bincard despertou a curiosidade dos estudantes para o tema que o jogo abordou. No questionário, pedimos ainda para os estudantes escreverem sobre a sua participação no projeto, se conseguiram assimilar novas informações relacionadas a como o computador representa os números. Tivemos relatos como: “foi muito legal e divertido participar da produção do jogo, e principalmente ter aprendido com o jogo”; “Foi uma experiência muito divertida e interessante de se fazer espero que possamos ter outras atividades assim como essa!”. A seguir, apresentamos os materiais e os jogos elaborados pelos discentes.



*Produção do jogo Bincard*



# 4 ■ Cultura e Segurança Digital

**Departamento Regional:** Sesc Mato Grosso

**Unidade escolar:** Sesc Escola Cuiabá

**Professora:** Ângela Lopes Fonseca Thompson Bernardes

**Ano/série:** sexto e sétimo anos do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Geografia

**Carga horária:** 7 tempos de 50 minutos

**Eixo:** Cultura Digital

## Apresentação

As sequências didáticas planejadas e desenvolvidas com os alunos do sexto e sétimo anos do Ensino Fundamental do Sesc Escola de Cuiabá contemplaram o projeto Incubadora de Cultura Tecnológica na Educação, seguindo o eixo Cultura Digital. O objetivo dessa ação, que ocorreu de forma interdisciplinar, envolvendo toda comunidade escolar, foi promover uma reflexão crítica quanto ao uso das tecnologias e das mídias digitais. Todas as ações foram pensadas com objetivos em comum e a seleção de habilidades específicas às disciplinas envolvidas, deixando claro aos estudantes as conexões entre as diferentes áreas do conhecimento.

As ações planejadas foram elaboradas a partir do primeiro diálogo com os alunos que mencionaram várias situações do seu cotidiano como a segurança de dados, perfis falsos, fake news e cyberbullying, além de histórias reais que aconteceram em todo o mundo, como os diversos desafios feitos para as crianças e os adolescentes e golpes na internet ocorridos com os próprios familiares. Desse modo, foram incluídas as



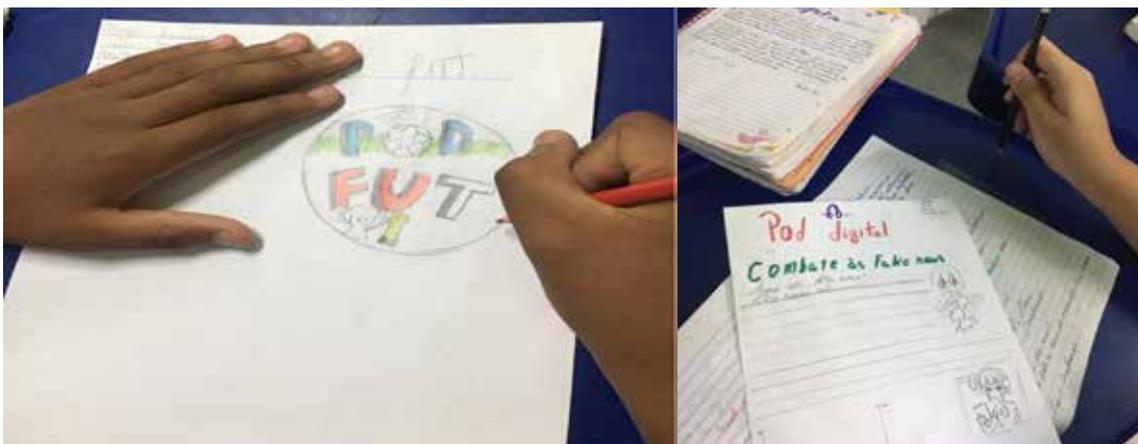
atividades de análise e interpretação, produções (panfletos educativos e podcast) incluindo diálogo e muita pesquisa.

## Objetivos de aprendizagem

- Utilizar tecnologias, mídias e dispositivos de comunicação modernos de maneira ética, sendo capaz de comparar comportamentos adequados e inadequados.
- Analisar de forma crítica e reflexiva os aspectos positivos e negativos da internet, identificando os perigos e desafios das redes.
- Aprender a identificar notícias falsas e suas consequências para sociedade.
- Conhecer alguns sites especializados em checagem de notícias.

## Metodologia

- 1 Apresentação de dados estatísticos, por meio de vídeos, sobre segurança digital, com a exploração de diferentes situações que fazem parte do cotidiano dos estudantes.
- 2 Diálogo com os estudantes no objetivo de conscientizar e orientar sobre as vantagens, os riscos e os perigos da internet.
- 3 Aula expositiva dialogada, utilizando slides (muito além das fake news do site EducaMídia).
- 4 Análise de várias notícias falsas acompanhadas por imagens descontextualizadas.
- 5 Pesquisas sobre o combate às fakes news em várias dimensões espaciais.
- 6 Produção de panfletos educativos digitais e QRcode sobre o combate às fake news (sexto ano).
- 7 Produção de podcast e QRcode (sétimo ano).



## Recursos utilizados

Auditório, sala de aula, datashow, internet, tablets, câmera fotográfica e microfone.

## Resultados

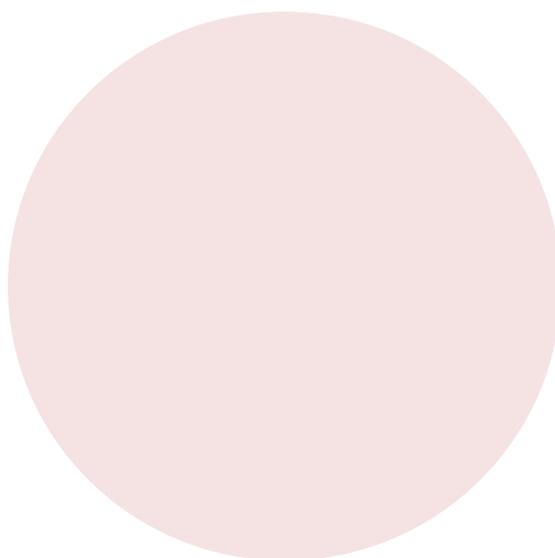
O desenvolvimento do projeto Incubadora de Cultura Tecnológica na Educação permitiu mostrar aos alunos que certas atitudes ao utilizar a internet podem expô-los a perigos, bem como impactar profundamente suas vidas ou as de outras pessoas.

Em uma roda de conversa com as turmas, os alunos analisaram de forma crítica e reflexiva os aspectos positivos e negativos da internet, identificando os perigos e desafios das redes. Os alunos compartilharam situações que aconteceram com eles ou conhecidos próximos como: prejuízos financeiros resultantes da clonagem de celulares e aplicativos de comunicação, apropriação indevida de senhas pessoais e/ou de pessoas próximas, práticas ilícitas e até golpe de sequestro que expõem as pessoas ao risco de morte.

As produções desenvolvidas pelos estudantes possibilitaram a avaliação de suas aprendizagens. As propostas didáticas permitiram aos estudantes entender de maneira clara, criativa e satisfatória a importância da segurança de dados, o que são fake news e suas consequências e refletir sobre as causas e os efeitos de disseminação de boatos que prestam um desserviço à sociedade. Também compreenderam a importância de consultar fontes confiáveis para verificar a veracidade dos fatos.

Durante a culminância do projeto, os alunos puderam expor as suas produções para outros estudantes, narrando e explicando todo o conhecimento adquirido com relação às temáticas trabalhadas.

O projeto foi muito bem recebido pela comunidade escolar, que relatou ter tido anteriormente problemas relacionados aos temas apresentados e que, por isso, o projeto veio ao encontro de suas necessidades atuais.



# 5 ■ Oficina criativa: marcadores de página

**Departamento Regional:** Sesc Amazonas

**Unidades escolares:** Centro de Educação José Roberto Tadros e  
Centro de Educação Danilo de Matos Areosa

**Professores:** Édypo Viana, Érika Utumi, Jivago Pereira e  
Raimundo Magregor

**Ano/série:** quarto ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais; Sexto e  
oitavo anos do Ensino Fundamental – Anos Finais; EJA – Ensino Médio.

**Componentes curriculares:** Ciências, Língua Inglesa e  
Língua Portuguesa

**Carga horária:** 60 a 90 minutos

**Eixo:** Educação Maker

## Apresentação

A arte do criar de forma contextualizada, levando em conta os aspectos da realidade local e o conhecimento prévio do indivíduo, torna o processo de ensino-aprendizagem mais interessante, ou seja, a experiência se torna mais significativa. A leitura, seja ela superficial ou de alta concentração, é algo presente no cotidiano. Buscar por mecanismos que valorizem tal prática, seja eles mais simples ou mais complexos, é de extrema importância. O projeto teve como proposta prover ao aluno, por meio do livro paradidático *Awyató-pót – Histórias indígenas para crianças*, de Tiago Hakiy, informações sobre fauna, flora e a cultura indígena, o que resultou na confecção de um marcador de páginas de forma artesanal. Como convencionamos os pilares da Educação Maker, os participantes desenvolveram a imaginação de forma

lúdica usando os conhecimentos previamente adquiridos sobre a região onde vivem e reutilizaram papéis que seriam descartados, tanto pela Sala de Ciências quanto pela Secretaria do Curso de Idiomas.

## Objetivos de aprendizagem

- Desenvolver o hábito da leitura.
- Reconhecer elementos sobre a fauna, a flora e a cultura indígena amazônica.
- Estabelecer relação entre o uso do papel rascunho e a sustentabilidade com os “Rs” da ecologia.
- Reconhecer os pilares da Cultura Maker durante o processo de confecção do marcador de página.

## Metodologia

Os estudantes que participaram do projeto são oriundos do:

- quarto ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais;
- sexto e oitavo anos do Ensino Fundamental – Anos Finais;
- Educação de Jovens e Adultos (Ensino Médio).

Usando o livro *Awyató-pót – Histórias indígenas para crianças*, os alunos obtiveram informações acerca das características regionais como fauna, flora e cultura dos povos originários. Após a leitura, uma roda de conversa foi criada com o intuito de compartilhar os conhecimentos adquiridos, considerando as diferentes realidades e as leituras de mundo dos participantes.

Após o debate, foram fornecidas folhas de papel rascunho para os participantes. Foi estipulado o tempo de dez minutos para que os alunos desenhassem três canoas que representassem os seguintes tópicos já

debatidos: fauna, flora e cultura. Depois de o desenho ter sido feito, solicitou-se aos alunos que escrevessem vocábulos inspirados nos tópicos elencados e, na sequência, fizessem a exposição das palavras escritas.

Concluída essa etapa, na qual foram trabalhados os conceitos e as representatividades regionais, os mediadores exibiram um vídeo tutorial sobre a confecção de marcadores de páginas. Inicialmente foram mostrados três modelos que puderam ser confeccionados, e a escolha do modelo ficaria a critério de cada participante, tendo auxílio dos professores durante o processo. Então, os participantes produziram os seus marcadores e fizeram sua customização, considerando os aspectos de fauna, flora e cultura dos povos amazônicos.

Os materiais utilizados foram reaproveitados, levando-se em conta a faixa etária de cada grupo. Finalmente, todos apresentaram os marcadores produzidos e foi aplicado um questionário a fim de mensurar se os objetivos iniciais do projeto foram atingidos.

## Material necessário

- Papel de origami ou papel A4 cortado no formato para origami.
- Pincéis coloridos para desenhar e/ou adesivos coloridos, réguas, lápis de cor e canetinhas coloridas.
- Projetor, notebook, caixa de som.
- Exemplos de vídeos que auxiliem na confecção de marcadores de página usando a técnicas do origami.

## Resultados

Conforme planejado, as oficinas foram aplicadas em todas as turmas. Não houve um padrão na escolha do modelo de marcador de página pelos participantes, alguns escolheram até mais de um modelo para confeccionar.

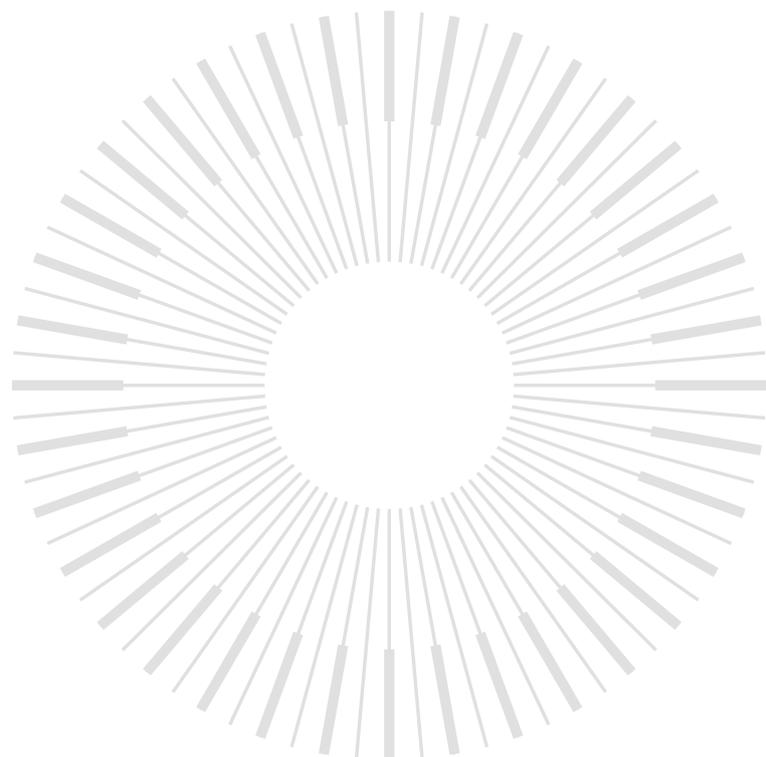
Após uma rica roda de conversa sobre a região amazônica de forma geral, os estudantes foram instigados sobre o que era um marcador de páginas e sua função. Surgiram opiniões diversas e interessantes, como, por exemplo: “Um marcador de página só serve para marcar páginas, ou seja, preciso de um livro físico para usar.” Bem como: “Marcadores de página são interessantes, quem pensou em colocar algo dentro do livro pra não ‘machucar’ (dobrar) a página do livro onde você parou de ler?”; “Pelo nome, marcador de página é pra marcar página. Eu nem sabia que existia isso”. Certas observações e questionamentos nos fizeram refletir que, embora o marcador de página seja algo “simples e comum”, muitos deles não sabiam o que era e/ou não associavam sua função.

Reforçar conceitos e exemplos ou mesmo ensinar sobre fauna, flora e cultura amazônica nos fez perceber o quanto as referências dos participantes são pouco desenvolvidas e, às vezes, confusas com relação à própria localidade onde vivem e onde a maioria nasceu.

Realizar ações como essa vai ao encontro da necessidade do amazônida em conhecer melhor a própria região, que é rica em cultura e biodiversidade.

Podemos perceber, a partir das reações e demonstrações de satisfação, que foi importante para os participantes

conseguirem confeccionar o próprio marcador de página. Na EJA, por exemplo, tivemos relatos de estudantes que se sentiram desafiados a fazer a dobradura de papel. Tal afirmação pode ser corroborada quando recebemos os formulários avaliativos sobre a efetividade da oficina criativa. Percebemos, de muitas maneiras, o quanto a Educação Maker é importante. Ela trouxe a colaboração, quando alguns tinham dúvidas no processo de confecção; a criatividade para buscar inspirações amazônicas na própria vivência; sustentabilidade quando mudamos a destinação daquele material que seria descartado sem nenhum valor associado para um material capaz de desenvolver e/ou aprimorar as habilidades manuais daqueles participantes.



# 6 ■ Santa Catarina sob um olhar de luz e cor

**Departamento Regional:** Sesc Santa Catarina

**Unidade escolar:** Escola Sesc Criciúma

**Professora:** Isaura Carolina Ramos Cauduro

**Ano/série:** oitavo ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Artes

**Carga horária:** 8 tempos de 45 minutos

**Eixo:** Educação Maker

## Apresentação

Nesta atividade, os alunos foram mobilizados a pesquisar, criar, reproduzir e investigar soluções para problemas e construir projetos, usando materiais escolares e materiais eletrônicos. Em um espaço colaborativo, cooperativo, inventivo e autônomo, considerando o tema “Pontos turístico-históricos do estado de Santa Catarina”, os estudantes foram convidados a:

- pesquisar e identificar distintas matrizes estéticas e culturais em suas manifestações tradicionais e contemporâneas;
- valorizar a diversidade de saberes, modos de expressão, padrões culturais e de sociabilidade dos diversos grupos étnicos, culturais e sociais que constituem a identidade brasileira;
- procurar e valorizar obras e manifestações do acervo artístico-cultural regional, nacional e internacional;
- desenvolver a curiosidade, o pensamento crítico, a autoria e a capacidade de trabalhar colaborativamente;

- explorar a percepção do espaço, da figura humana e da natureza;
- analisar os planos bi e tridimensionais e o ciberespaço em suas produções;
- elaborar processos de criação em artes visuais com base em temas ou interesses artísticos, de modo individual ou coletivo e colaborativo, fazendo uso de materiais, instrumentos e recursos convencionais, alternativos e digitais;
- utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

## Objetivos de aprendizagem

- Dialogar sobre o valor histórico, patrimonial, artístico e turístico do estado de Santa Catarina.
- Pesquisar pontos turísticos do estado, onde a arquitetura e sua simbologia histórica sejam relevantes para a cultura de Santa Catarina.
- Buscar informações sobre o referente ponto turístico, no que diz respeito ao seu processo de construção e sua relevância histórica tanto para o ano de sua construção quanto para os dias atuais.
- Observar imagens desse local em diferentes ângulos, para ampliar o repertório criativo e, a partir dessa observação, fazer uma pintura em aquarela no papel A3.
- Aplicar circuitos elétricos com iluminação, praticando conceitos de eletricidade e enriquecendo a produção artística de análise da representação da realidade dos pontos turísticos.

## Metodologia

Nas duas primeiras aulas, os alunos realizaram uma roda de conversa sobre o valor histórico, patrimonial, artístico e turístico de Santa Catarina, utilizando o celular para pesquisar pontos turísticos do estado, nos quais a arquitetura e sua simbologia histórica são relevantes para a cultura catarinense.

Na terceira e quarta aulas, os alunos, divididos em duplas ou trios, buscaram informações sobre o ponto turístico no que diz respeito ao seu processo de construção e à sua relevância histórica para o ano de sua construção e os dias atuais; e registraram no caderno sua pesquisa. Ainda nessa aula, observaram imagens do local, em diferentes ângulos e períodos do dia, e foram salvando todas elas em sua galeria de fotos do celular para a próxima aula.

Na quinta e sexta aulas, os alunos fizeram uma pintura com base nas imagens coletadas na aula anterior. Nessa pintura, os alunos usaram a técnica de aquarela no papel A3 (cada dupla ou trio fez uma pintura). Na semana seguinte, colocamos os leds nas pinturas, nas quais ficariam as luzes de iluminação noturna dos referidos lugares. Essa atividade foi realizada de forma interdisciplinar nas aulas de Robótica. Nessa aula, os alunos aprenderam, de maneira prática, como fazer um circuito elétrico em série. Utilizamos, para essa atividade, os conceitos da elétrica básica, a polarização dos leds, o uso e a composição das baterias, além da criação em si do circuito elétrico com a utilização dos fios e do cabeamento das luzes e a montagem funcional desses circuitos nos projetos artísticos dos alunos. Na última aula realizamos a exposição das produções artísticas, junto com as pesquisas realizadas sobre a parte histórica do ponto turístico.

## Recursos utilizados

Celulares, lápis, folhas, aquarelas, pincéis, led, fios, baterias, pilhas, estiletes, tesouras e fitas.

## Resultados

Ao término deste projeto, pôde-se observar que os alunos se sentiram motivados a buscar e a conhecer lugares importantes para a cultura do próprio estado, pois muitos trouxeram recordações de visitas a esses locais e até registros desses momentos, como fonte de inspiração. A parte de pesquisa histórica também foi muito significativa, uma vez que houve grandes surpresas diante das histórias encontradas pelos alunos, como o tempo de execução da obra. O momento da produção artística com a pintura aconteceu de forma interessante, com os alunos ajudando uns aos outros, assim como também aconteceu no momento de colocar os leds. A turma, que estava dividida em trios, uniu-se para fazer a parte elétrica: desencapando os fios, ligando uns fios aos outros, conectando-os na bateria e registrando com fotos e vídeos os momentos de todo o processo. Acredito que a parte mais significativa tenha sido a colocação dos leds, pois os alunos relataram nunca terem feito algo do tipo e que gostariam de fazer esse tipo de atividade mais vezes. Em razão dessa atividade, faremos para nossa Mostra de Artes e Ideias, que acontecerá no início de dezembro, reproduções em miniaturas desses pontos turísticos, também usando leds e outras engrenagens da Robótica, em parceria com o professor Luis Felipe. Outro fator relevante nessa atividade com os leds foi que um dos grupos não conseguiu fazer as conexões elétricas a tempo e teve de levar o projeto para a

casa, com a finalidade de concluí-lo com a ajuda da família. Esse grupo trouxe o projeto no dia seguinte, surpreendendo a todos com uma ligação feita com conector para ligar na tomada e com acendimento por meio de um controle, trazendo, assim, novas possibilidades de produção.



*Estudantes manipulam LED e baterias na confecção do projeto. Estudantes exibem sua produção. Processo criativo da estudante. Projeto final.*



# 7

## Conhecitrilhas: debatendo sobre crimes virtuais

**Departamento Regional:** Sesc Mato Grosso

**Unidade escolar:** Sesc Escola Cuiabá

**Professor:** Elias Rodrigues Sales Júnior

**Ano/série:** primeiro, segundo e terceiro anos do Ensino Médio

**Componente curricular:** Língua Portuguesa (Linguagens, códigos e suas tecnologias)

**Carga horária:** 8 horas/aula

**Eixos:** Cultura Digital e Educação Maker

### Apresentação

Esta proposta de atividade pretendeu desenvolver o aprendizado de maneira que o conhecimento se tornasse dinâmico através de atividades que envolveram o “faça você mesmo”, usando aspectos comunicativos e tecnológicos. Nele ocorreu o processo de reflexão, organização do pensamento e compartilhamento de possibilidades dentro de um tema que é tão atual: os crimes virtuais. Foram utilizados, para isso, ferramentas, aplicativos e/ou mecanismos que fazem parte do cotidiano dos estudantes, promovendo a interação e o compartilhamento entre as faixas etárias no dia da culminância com o teatro e a realização dos jogos. Os alunos foram capazes de compreender, praticar e transmitir os saberes adquiridos dentro de um tema que fizesse sentido dentro do contexto social, cultural e linguístico em que vivem, sugerindo até mesmo a possibilidade de novos caminhos e direcionamentos para o projeto.

## Objetivos de aprendizagem

- Construir caminhos e estratégias para resolver problemas reais da sociedade e da comunidade escolar que são os crimes virtuais.
- Utilizar criticamente diferentes plataformas digitais e redes sociais de compartilhamento para a disseminação de informações e alertas sobre a prevenção dos crimes virtuais.
- Escolher os melhores aspectos comunicativos e tecnológicos que envolvam os processos *low-tech* e *high-tech* para a construção e divulgação do conhecimento.

## Metodologia

Inicialmente, foram apresentados reportagens e vídeos que serviram como ponto de partida e de ativação sobre o tema “Crimes virtuais” em relação à percepção dos alunos. Posteriormente, foi organizada uma roda de conversa em que ocorresse o compartilhamento dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o assunto.

**Etapa 1** – Os alunos compartilharam suas experiências sobre algumas situações em que verificaram nas reportagens e abordaram o tema de maneira em que percebessem os fatores de risco, as formas de alerta e a denúncia dos crimes.

**Etapa 2** – Após esse momento de diálogo e troca de ideias, foi apresentado um slide sobre alguns crimes virtuais mais comuns, tais como: roubo de identidade; discriminação e ameaça, por exemplo. Uma das ideias levantadas e apresentadas de maneira coletiva foi a criação de um circuito de jogos de conhecimento sobre o tema elaborado na hora do intervalo do Ensino Fundamental ou para algumas turmas, de forma que várias ideias pudessem ser aplicadas e apresentadas.

**Etapa 3** – Por fim, foi proposto que os estudantes conversassem com seus colegas, trocando ideias e escrevendo no papel algumas propostas, conforme tópicos a seguir:

### **Primeiro ano do Ensino Médio (matutino)**

Após a conversa, os alunos decidiram organizar as produções em grupos, da seguinte forma:



**Grupo 1:** Panfleto/Cartaz informativo (com QR Code) para democratização do acesso. “Como prevenir os crimes virtuais” e “O que são os crimes virtuais?”.

**Grupo 2:** Tutorial/Vídeo (com QR Code) sobre “Os perigos que podem causar” e “As consequências dos crimes virtuais” – criaram vídeos na plataforma do YouTube e/ou TikTok.

### **Segundo ano do Ensino Médio (matutino)**

Para a preparação e o ensaio do roteiro das encenações foi solicitada a utilização da plataforma *Teams*. Os ensaios ocorreram em 4 horas/aula e a apresentação em 1 hora/aula.

**1ª situação:** Golpe na “OLX”.

**2ª situação:** Senhores e vítimas.

A apresentação ocorreu no auditório do Sesc Escola Cuiabá para as turmas do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental.

### Terceiro ano do Ensino Médio (matutino)

Os alunos cortaram, pintaram e organizaram as regras do jogo para aplicação com as turmas do oitavo e nono anos do Ensino Fundamental.

## Recursos utilizados

- **Primeiro ano do Ensino Médio:** a plataforma Canva para elaboração dos panfletos informativos e conscientizadores e a plataforma do YouTube e a rede social TikTok com a intenção de elaboração de tutoriais sobre o tema.
- **Segundo ano do Ensino Médio:** papéis A4 para impressão dos roteiros (uso nos ensaios) e vestimentas apropriadas para a composição do figurino. No cenário, os alunos utilizaram slides para compor o plano de fundo dos ambientes.
- **Terceiro ano do Ensino Médio:** papelão médio/grande para elaboração do jogo de tabuleiro, tinta guache (diversas cores), pincéis e tubos de tinta vazios (para mistura de tintas).



## Resultados

O nível de envolvimento dos alunos ocorreu de maneira inesperada, mas muito satisfatória. Eles relataram casos e situações sobre os crimes virtuais. Não se limitaram a somente apresentar experiências que ouviram em uma notícia ou assistiram na televisão, trouxeram também relatos que aconteceram com parentes e conhecidos – o que nos surpreendeu positivamente.

Os estudantes abordaram formas de evitar os crimes virtuais, além de iniciarem uma conversa bem enriquecedora e profundamente significativa dentro do contexto comunicacional. O processo de dialogar, trocar experiências, ouvir, ponderar, refletir e desejar produzir materiais que pudessem conscientizar muitas pessoas fez parte das etapas e dos meios de engajamento que os alunos pensaram no e para o projeto.

As etapas do projeto proporcionaram aos estudantes um ambiente de questionamentos e reflexão, no qual foram orientados e envolvidos a ser os grandes protagonistas, tornando-se agentes conscientizadores dentro de um tema em que foi possível envolver o lúdico no eixo Cultura Maker utilizando também a tecnologia como ferramenta transformadora de práticas e vivências.



# 8

## ■ Carrinho Maker na Educação Infantil

**Departamento Regional:** Sesc Goiás

**Unidade escolar:** Sesc Universitário

Professora: Elisangela Cristina Ferreira Garcia

**Ano/série:** Jardim II da Educação Infantil

**Campos de experiência:** Traços, sons, cores e formas e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

**Carga horária:** Duas vezes por semana no horário da aula

**Eixo:** Educação Maker

## Apresentação

Devido a seu caráter transdisciplinar, a Educação Infantil se pauta em propostas que promovam a integralidade do sujeito a partir de suas vivências. Neste relato, abordamos a Educação Maker por meio da criação de uma estrutura móvel (carrinho) que possibilitasse às crianças ter contato com os pilares da Educação Maker usando diferentes materiais e ferramentas.

A Educação Infantil das Escolas do Sesc sempre emprega materiais de largo alcance, então, no que se diferencia o uso desses materiais dentro da metodologia maker? A Cultura Maker é mais um caminho para o desenvolvimento da aprendizagem ativa e criativa a partir de pilares importantes como a colaboração, as trocas de ideias, a sustentabilidade, a criatividade para inventar e a escalabilidade para produzir soluções.

Os materiais promovem um número maior de possibilidades de construção, de brincadeiras e do uso da imaginação, sem direcionar esse momento para as brincadeiras estruturadas. Tudo vai depender da intencionalidade pedagógica. Foram trabalhados quatro dos seis direitos de aprendizagem propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e adaptados para contemplar a Cultura Maker:

- **Conviver:** quando se pensa em desenvolvimento de projetos com outras crianças e adultos ou em pequenos/grandes grupos fazendo associação ao pilar maker da colaboração.
- **Explorar:** o uso de formas, texturas, cores, histórias, objetos e elementos da natureza, ampliando seus saberes em diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia conectando ao pilar da criatividade e da sustentabilidade.
- **Participar:** ativamente das atividades propostas pelo educador em relação à escolha dos materiais e da organização do ambiente, desenvolvendo o compartilhamento de saberes.
- **Brincar:** em diferentes espaços ampliando e diversificando seu acesso, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais.

## Objetivos de aprendizagem

- Investigar os materiais disponíveis e as diferentes formas de usar a criatividade.
- Construir um túnel que permita a passagem de uma bolinha com os materiais disponíveis.
- Compartilhar as soluções encontradas com os colegas e as professoras.
- Compreender que existem diferentes soluções para o mesmo problema.

## Metodologia

A conversa iniciou com a apresentação da estrutura móvel (que neste momento era um novo espaço) a ser usadas nas atividades que envolvem a Educação Maker. Assim se passou informações e combinados para o uso dos materiais e do espaço. Com o recurso de materiais não estruturados, oportunizou-se o conhecimento, a investigação, o levantamento de hipóteses, os testes e as criações, ampliando as possibilidades sobre como fazer ou agir.

Ressaltamos a importância de se contemplar diversas metodologias no planejamento que enriqueçam o uso dos recursos. Com a formação de grupos, do contato com os materiais, as crianças procuraram soluções para a problemática: um túnel para a passagem de uma bolinha. Como fazer? Deixou-se que as crianças conversassem para se organizar como pretendiam executar suas ideias. Nessa atividade foram contemplados os campos de experiência: “Traços, sons, cores e formas” e “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. É possível associar este projeto com os demais campos de experiência, propondo atividades contextualizadas utilizando a metodologia maker.

## Recursos utilizados

Dois caixotes com materiais não estruturados para construção livre, sendo estes pedaços de canos de diferentes tamanhos; blocos de madeira de diversos tamanhos; lata de leite vazia e sucatas.

## Resultados

A avaliação foi processual e contínua e valorizou os conhecimentos e experiências das crianças. Nessa perspectiva, procuramos observar as crianças na rotina das atividades pedagógicas, identificando sua familiaridade sobre os materiais expostos e, a partir deles, as possíveis resoluções encontradas. Esse processo materializou-se por meio de um carrinho (nesse caso nosso protótipo foi um caixote) exposto com diversos recursos para uso coletivo e construções espontâneas. Na formação de grupos, as crianças procuraram soluções para resolver o problema do túnel. Planejaram e discutiram, com mediação da professora como pretendiam executar suas ideias. Vale ressaltar que todas as crianças do grupo participaram da tomada de decisões, investigando e explorando cada possibilidade, além de se divertirem muito e compreenderem que é possível resolver um problema de diferentes formas. Para elas, as soluções foram visíveis, concretas no formato de diversos túneis.

Após o estudo, a discussão e a realização do projeto, as crianças apresentaram-no para os colegas e a professora, mostrando os formatos utilizados para chegar ao objeto final. Foi possível observar a colaboração entre os grupos,

e isso faz as atividades que envolvem o carrinho maker auxiliarem na autonomia, na empatia e na criatividade das crianças.

Também foi instrumento de avaliação a observação do comportamento das crianças: hábitos de trabalhos, relacionamento com os colegas e professoras, cumprimento das atividades propostas, atitudes positivas ou negativas durante a atividade, capacidade de cooperação, aproveitamento de tempo, entre outros.



*Alunos desenvolvendo o projeto Carrinho Maker*

# 9

## ■ Laboratório natural: empreendedorismo e agronegócio voltados para sustentabilidade

**Departamento Regional:** Sesc Bahia

**Unidade escolar:** Escola Sesc Jacobina

**Professor:** Fábio Alves da Silva

**Ano/série:** Oitavo ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Ciências Humanas – Geografia

**Carga horária:** 12 horas/aula

**Eixo:** Educação Maker

### Apresentação

A proposta de montar uma horta com a turma do oitavo ano do Ensino Fundamental II surgiu com base na observação do professor da dificuldade de atrair a atenção dos alunos para os assuntos pertinentes à disciplina Geografia. A partir disso, foi sugerido aos estudantes reconstruir uma horta que havia sido abandonada, localizada no módulo educacional do Sesc Jacobina, porém com uma proposta envolvendo a sustentabilidade. Esta prática tem por objetivo possibilitar o uso dos pilares da Educação Maker por meio de atividades maker nas aulas de Geografia envolvendo a (re)construção de uma horta colaborativa.

## Objetivos de aprendizagem

- Montar uma horta com garrafas pet propondo conscientização do consumo de alimentos orgânicos para saúde.
- Reconhecer possíveis materiais sustentáveis para o plantio de hortaliças.
- Identificar variações de umidade, temperatura, elementos do solo, condições de acidez, adubação e ventilação na agricultura e no comércio dos produtos orgânicos.

## Metodologia

A proposta do projeto foi apresentada às duas turmas do oitavo ano do Ensino Fundamental, mas somente a turma do período matutino aceitou o desafio. O processo foi feito em reuniões semanais.

Os alunos se dividiram em equipes de modo que cada uma delas foi liderada por um(a) aluno(a) gestor que havia criado um *currículum* e o apresentado ao professor para exercer essa função. Nesse sentido, as equipes desenvolveram logotipos de suas respectivas empresas fantasia e os apresentaram à turma, explicando o significado de cada logo.

As empresas promoveram campanhas para arrecadar garrafas pet com a finalidade de fazer o zoneamento e isolamento das leiras. Alguns alunos recolheram amostras de solo da área em que seria implementado o projeto para análise de acidez e argilosidade. Iniciamos a construção das leiras e, após pesquisarem sobre qual produto seria cultivado e o tempo de produção, os alunos fizeram o plantio de cebolinha, coentro, alface romana e americana.



*Seleção de garrafas pet e uso delas na horta*

As garrafas pet utilizadas para limitar as leiras foram as de 2 litros, enchidas com água, pois, em caso de falta de água na unidade, poderia-se usar o conteúdo das garrafas na irrigação dos vegetais pelo período emergencial, de acordo com o cálculo realizado pelos alunos de que cada leira tem, acumulados em suas garrafas, uma média de 100 litros de água.

A horta recebe manutenção dos próprios alunos obedecendo uma escala de serviços diária de segunda a sexta-feira no horário do intervalo das aulas. As colheitas são feitas quando observada a maturação dos vegetais, que são limpos e pesados. Nessa fase, toda a produção é anotada e os

dados são transferidos a uma planilha de Excel para acompanhar o desenvolvimento da produção de cada empresa.



Além disso, foi proposta aos alunos a criação e a manutenção de um perfil no Instagram “@d0na\_horta” (nome escolhido por eles) por meio do qual fazem os registros das atividades e das curiosidades referentes à rotina de manutenção, plantio e colheita usando o celular.

*Colheita dos produtos da horta criada pelos alunos*

## Recursos utilizados

- Computador e projetor de mídia datashow.
- Enxada: capinar, abrir sulcos e misturar adubos e corretivos como serragem à terra.
- Enxada: cavar e revolver a terra.
- Regador: irrigar a horta.
- Ancinho: remover torrões, pedaços de pedra e outros objetos, além de nivelar o terreno.
- Sacho (uma enxada menor): abrir pequenas covas, capinar e afogar a terra.
- Pá, sementes e mudas (flores, verduras e legumes) e luvas de agricultura.

## Resultados

A turma do oitavo ano do Ensino Fundamental do período matutino recebeu a proposta com muito entusiasmo. Foi incrível como a dedicação de alguns alunos, que já eram considerados de bom comportamento e dedicados aos estudos, contagiou de forma tão rápida os demais.

Observou-se também uma melhora significativa no comportamento da turma e no entrosamento com os outros assuntos do currículo escolar, entre eles os conhecimentos acerca dos elementos do solo, os princípios da sustentabilidade e a importância das variações do tempo para a produção agrícola.

Também foi possível notar que a turma se sentiu orgulhosa dos produtos colhidos, principalmente quando perceberam que eles estavam sendo consumidos na própria merenda escolar, uma vez que parte da produção é destinada à

cozinha da escola, com a proposta de ser inserida na merenda e de forma simbólica cobrir os custos de água, arrendamento do terreno e ferramentas subsidiadas pela escola.

No que se refere à prática empreendedora, o trabalho com a horta possibilitou a abertura de novas estratégias de criação de negócios e de trabalho colaborativo, abrindo os horizontes dos estudantes para compreender o funcionamento de uma empresa, seus desafios e as vantagens de gerir um negócio próprio.



# 10. Multiculturalidade, colonização, escravidão e resistências

**Departamento Regional:** Sesc Pernambuco

**Unidade escolar:** Sesc Ler Goiana

**Professora:** Isabela Nathália Nunes Tristão

**Ano/série:** Sétimo ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** História

**Carga horária:** 6 tempos de 50 minutos

**Eixo:** Cultura Digital

## Apresentação

Levando em consideração a importância de refletirmos sobre a cultura digital na/para educação, este projeto é balizado pelo seguinte questionamento: Qual a importância da articulação entre a escola e a cultura digital? Diante do aumento do uso de recursos tecnológicos e das redes virtuais com a pandemia da Covid-19, percebe-se que há uma necessidade de aprimoramento das formas e das metodologias utilizadas dentro do processo de ensino e aprendizagem em todos os níveis de ensino. Na medida em que entendemos a inevitável utilização da tecnologia dentro e fora do ambiente escolar, também devemos problematizar a amplitude de possibilidades dessas utilizações – e todas as complexidades que ela carrega.

Este projeto, portanto, reconhece os alunos e alunas enquanto produtores e consumidores de informações. No entanto, focaliza no processo

de produção e consumo dessas informações como um momento de protagonismo dos próprios estudantes.

A inserção desses alunos dentro da Cultura Digital não deve ser vista como uma ação relacionada ao futuro, uma vez que faz parte do presente.

O excesso de informações, desse modo, pode ser considerado como um dos grandes desafios da articulação entre educação e cultura digital. Deve-se haver uma problematização em relação ao processo de produção e consumo de informações, bem como as suas intencionalidades.

## Objetivos de aprendizagem

- Desenvolver o protagonismo e a autonomia no processo de construção de ideias e conhecimentos na História.
- Produzir conteúdo de forma didatizada – relativos à disciplina de História.
- Pensar criticamente em relação às ideias e aos conceitos já produzidos e difundidos dentro do currículo escolar.
- Articular conhecimentos interdisciplinares de maneira consciente e objetiva.
- Relacionar práticas cotidianas da Cultura Digital com o processo de ensino e aprendizagem de História dentro e fora do ambiente escolar.
- Refletir sobre a utilização crítica e consciente das ferramentas digitais, bem como sobre o processo de produção e consumo de informações na contemporaneidade.



# Metodologia

## **Etapa 1 (expositiva e dialogada) – Motivação inicial**

Apresentação inicial da proposta do projeto – sugerir a produção de mídias digitais com base nos temas abordados nas aulas de História do bimestre anterior.

Percepção sobre o engajamento dos alunos e alunas e familiarização com as possibilidades dos usos do TikTok.

## **Etapa 2 (expositiva e dialogada) – Organização coletiva das atividades**

Momento de organização dos grupos e distribuição das temáticas para as produções dos conteúdos e mídias.

Disposição final dos grupos

- **Grupo 1:** multiculturalidade no continente americano;
- **Grupo 2:** colonização do continente americano;
- **Grupo 3:** participações e resistências indígenas no processo de colonização;
- **Grupo 4:** tráfico transatlântico de escravos;
- **Grupo 5:** escravidão dos povos indígenas e africanos.

## **Etapa 3 (dialogada) – Apresentação parcial do andamento das pesquisas e das produções**

Momento de discussão com os grupos, de forma fragmentada, para aprimorar o progresso das produções e corrigir eventuais dúvidas/dificuldades.

## **Etapa 4 (“encerramento”)**

### **Apresentação das produções e organização do roteiro para podcast**

Momento para *upload* dos vídeos produzidos em uma plataforma digital e produção do roteiro para gravação do primeiro episódio do podcast.

## Recursos utilizados

**Celulares/computadores (com acesso à internet)**, livros, cadernos, canetas, fones de ouvido com microfone e os locais de produção (sala de aula; laboratório de informática; pátio externo da escola).

## Resultados

As atividades focalizadas neste trabalho propiciaram discussões e problematizações de questões políticas, sociais, econômicas e culturais – articuladas, inseridas e publicizadas a partir do vínculo entre a disciplina de História e a Cultura Digital.

Os(as) alunos(as) foram protagonistas durante o processo de pesquisa, didatização, organização de conteúdos e produção de vídeos sobre diferentes temáticas – tratando de diversos tempos, espaços e sociedades.

A variada produção dos vídeos, que potencializou as habilidades e singularidades dos alunos e alunas, propiciou também a organização de um podcast de caráter reflexivo sobre o desenvolvimento das próprias atividades desenvolvidas. Este último foi previamente organizado a partir de um roteiro e gravado pelos(as) mesmos(as) alunos(as).

Foi possível perceber um engajamento expressivo entre os(as) estudantes envolvidos(as). No entanto, apesar da familiaridade com as ferramentas digitais utilizadas, que propiciaram uma certa facilidade de manuseio, o processo de produção de conteúdo de forma crítica e didatizada

foi encarado como um “desafio” ou como uma “novidade”, em distintas situações e nos diferentes grupos.

### Produtos elaborados pelos(as) alunos(as):

#### Link do canal no YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCn0paKnSsqlhwxTa8raa5kA>

#### Link para acesso ao podcast:

<https://open.spotify.com/episode/4NQLgH0KDwO2BGTA04C0aT?si=aOuQw3zvQrizBd4rfXmrtA>



*Alunos no processo de edição e upload dos vídeos no canal do YouTube*



*Vinheta criada pelos(as) alunos(as) para o projeto*

# 11. Leitura literária e produção de resenhas no Padlet

**Departamento Regional:** Sesc Ceará

**Unidade escolar:** Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental Educar Sesc Iguatu

**Professora:** Fernanda Gomes Silva

**Ano/série:** Sexto ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Língua Portuguesa

**Carga horária:** 9 tempos de 50 minutos cada (total de 450 minutos)

**Eixo:** Cultura Digital

## Apresentação

O uso da internet e dos recursos digitais ao longo do período pandêmico possibilitou a escola, professores, pais e alunos um novo olhar para as contribuições desses recursos na educação. Diante disso, com o retorno das aulas presenciais, estamos sempre em busca de propostas que continuem dialogando com esses recursos digitais. Uma dessas proposições foi a produção de resenhas a partir da escrita digital e a publicação em um mural virtual com as turmas do sexto ano da Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental Educar Sesc Iguatu (CE). As turmas realizaram leitura e socialização de livros de diferentes autores, autoras, gêneros e temáticas. Nesses momentos de socialização, surgiu a possibilidade de ampliação das leituras e do diálogo com a cultura digital por meio da produção de resenhas no formato digital e a publicação dessas produções no mural virtual do Padlet.

## Objetivos de aprendizagem

- Compartilhar narrativas, contos, lendas, fábulas e poesias.
- Compreender os elementos que compõem a narrativa: narrador, personagens, cenário.
- Produzir textos opinativos e argumentativos.
- Proporcionar a produção escrita como forma de incentivar a leitura e ter contato com ferramentas digitais interativas, o que permitiu a divulgação e as trocas de experiências para a formação de leitores.

## Metodologia

As atividades ocorreram ao longo do ano de 2022. Foram iniciadas com a criação de um desafio literário para as turmas do sexto ano, com autores e temáticas variadas propostas pelos alunos como: um livro de um escritor cearense; um gibi/mangá; um livro escrito por mulher; um livro que foi adaptado filme/série; um livro pequeno; um livro com temáticas adolescentes; um livro de biografia; um livro de poesias, entre outros. Foram realizadas visitas à biblioteca quinzenalmente para empréstimos, renovações e leituras. Um dos momentos mais importantes foram as rodas para a socialização dos livros lidos – espaço de protagonismo dos alunos, resumindo, expressando suas opiniões, impressões, críticas, dúvidas, dialogando e trocando experiências literárias e indicações de leituras.

Pensando na ampliação dessas socializações, realizamos a produção de resenhas literárias com estudos sobre o gênero resenha; os componentes desse gênero; leituras e discussões; produção, socialização e correções de resenhas literárias escritas pelos alunos. Alinhado com a Cultura Digital, todo o processo de ensino-aprendizagem se deu com o uso de tecnologias e a ferramenta digital Padlet, que possibilitou aos estudantes caminhos diferentes para a interação com os conteúdos aprendidos. Como o desafio literário e as produções ocorreram em três turmas do sexto ano, foi proposta a reescrita das resenhas produzidas no formato digital para

a criação e a publicação no Padlet, possibilitando a interação entre as turmas, leituras das resenhas e produção de comentários nas publicações. Por fim, o mural de resenhas foi divulgado para outras turmas da escola, amigos e familiares dos estudantes.

### Link de acesso ao mural de resenhas no Padlet:

<https://padlet.com/gomessilva/k2vkmi5nniwc3cdt>



*Estudante acessando o resumo dos livros pelo celular*

## Recursos utilizados

Biblioteca, sala de aula, livros, internet, celular, notebook e datashow.

## Resultados

O maior resultado desse projeto foi a possibilidade de diálogo entre práticas de leitura e o compartilhamento delas alinhado com o uso de recursos digitais.

Essa interação proporcionou espaço de trocas e socializações de livros de diversos gêneros (contos, poesias, biografias, lendas etc.) entre os estudantes, gerando envolvimento e participação ativa para leitura literária, interpretação dos textos lidos e análises de personagens, narradores e cenários por toda a turma.

Outro objetivo alcançado foi a produção de resenhas desenvolvendo habilidades na prática de escrita de textos opinativos, reforçando a aprendizagem crítica e atuante dos estudantes, trazendo uma abordagem diferenciada para utilização da internet, para além do olhar do uso de redes sociais, proporcionando práticas de leitura, interação e divulgação da escrita de forma crítica e significativa, contribuindo, assim, para a divulgação da literatura e da formação de leitores.

# 12.

## Jogos e brinquedos inspirados no livro *O monstro das cores*, da autora Anna Llenes

**Departamento Regional:** Sesc Goiás

**Unidade escolar:** Sesc Faiçalville

**Professora:** Isabela Segato Rodrigues

**Ano/série:** Jardim II da Educação Infantil

**Campos de experiência:** Traços, sons, cores e formas e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

**Carga horária:** 2 aulas (80 minutos)

**Eixo:** Educação Maker

### Apresentação

A experiência deste projeto teve como objetivo central construir um ambiente maker fora da sala de aula com objetos e materiais adequados para esse meio e que levassem as crianças ao desafio de criarem e recriarem iniciando o desenvolvimento de importantes pilares da Educação Maker: colaboração, trocas de ideias, sustentabilidade, criatividade para inventar e formas criativas de resolver problemas. Ela foi pensada dentro das especificidades da Educação Infantil e buscou contribuir com os contextos investigativos da sala de aula, que, quando atrelados a um ambiente maker, possibilitam outros caminhos para o desenvolvimento das crianças.

## Objetivos de aprendizagem

- Concretizar suas ideias (jogos e brincadeiras) contextualizadas com uma temática vivenciada fora ou dentro do ambiente escolar.
- Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.
- Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bi e tridimensionais.
- Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.

## Metodologia

Em meados do mês de agosto começamos a nos preparar para os Jogos Internos da Educação Infantil (JOEDI), que foi contextualizado com o livro: *O monstro das cores*, buscando contribuir para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais a fim de potencializar as relações pessoais e interpessoais. Inicialmente, organizamos uma sala disponível na escola. A partir disso, separamos alguns materiais (de largo alcance, aqueles que requerem supervisão e mediação de um adulto e materiais mais sofisticados). Ao finalizarmos essa organização da sala, reunimo-nos com um grupo de seis crianças de cinco anos para apresentarmos o espaço e a proposta.

Em uma roda de conversa, realizamos o levantamento das ideias acerca da sala e do que entendiam por Cultura Maker, e assim dialogamos a respeito. Em seguida, resgatamos o tema dos Jogos Internos da Educação Infantil do Sesc Façalville: *Brincando e jogando com as emoções – Monstro das cores*. Também resgatamos os momentos de vivências de construção de

jogos em sala de aula. Por fim, propusemos às crianças que, em grupo e utilizando a criatividade, criassem um jogo ou brincadeira desse monstro das cores. Para tanto, fomos colocando no papel o que queríamos realizar. Um jogo ou brincadeira? Qual será o objetivo desse jogo ou brincadeira? Como poderíamos fazer? Após esse momento, colocamos a mão na massa. E conseguimos realizar nosso produto final, que foi utilizado pelas demais crianças da turma.

## Recursos utilizados

Materiais disponibilizados na sala Maker (sala multiuso da escola em desuso): livro (*O monstro das cores*), fragmentos de marcenaria, pedaços de cano de PVC, retalhos de tecidos, botões, tampinhas de garrafa pet, garrafas pet, latas de metal de diversos tamanhos, colas (branca, quente e de isopor), martelo, CDs, massinha, papéis de diversas espessuras, gramaturas e cores, riscantes diversos (lápiz de cor, lápis de escrever, canetas hidrográficas, canetas permanentes, canetas giz líquido, canetas para tecido, giz de cera, giz pastel oleoso, carvão vegetal etc.), carretéis de tamanhos pequeno e médio, cordão de lã, cordão de barbante, arames, fio de náilon, pregos, alfinetes, tintas, conchas, galhos, sementes, caixas de papelão de diversos tamanhos etc.

## Resultados

No momento do levantamento de conhecimentos prévios sobre o ambiente que os alunos foram inseridos, obtivemos as seguintes respostas/ hipóteses em relação ao espaço maker montado: “É um espaço de fazer construções.” (L., 5 anos), “Aqui tem mais material legal do que lá na sala!” (P., 5 anos), “Tem até cola quente!” (J.V., 5 anos) e “Dá pra fazer experimentos também!” (L., 5 anos).

Ao apresentar a proposta de construção de um brinquedo ou jogo, com o tema dos Jogos Internos da Educação Infantil, mais especificamente voltado ao “monstro das cores”, imediatamente as seis crianças participantes falaram em criar um “Monstro Robô”, “O Robô dos Sentimentos”. Assim, disponibilizamos folhas de papel e lápis de cores com riscantes diferentes, para que colocassem no papel o que gostariam de criar sobre o “robô monstro”. Em seguida, foram incentivados a criarem o que desenharam, utilizando os materiais disponíveis no local. Momento rico em troca de experiência, as crianças traziam hipóteses e conceitos matemáticos, trocavam ideia e colaboravam uma com a outra. Assim, obtivemos apenas um jogo e três brinquedos. A criança, criadora do jogo “O monstro come, come” se divertiu muito, e convidou alguns amigos para experimentarem sua invenção. Já os outros três robôs fizeram a alegria das crianças da turma, o que nos levou à ideia de deixá-lo um dia em cada sala de aula.



*Sala Maker com recursos variados para as crianças criarem seus projetos*

# 13. Animação em *stop-motion*

**Departamento Regional:** Sesc Bahia

**Unidade escolar:** Escola Sesc Ler Paulo Afonso

**Professora:** Kattiane Campos Moreira

**Ano/série:** nono ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Inclusão Digital

**Carga horária:** 8 tempos de 60 minutos

**Eixo:** Educação Maker e Cultura Digital

## Apresentação

O projeto tem por objetivo proporcionar o conhecimento sobre a produção de animações digitais para partilhar informações, experiências e ideias em diferentes contextos. Ele pretende auxiliar professores e estudantes no uso de tecnologias digitais e de comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva, ética e criativa nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) com a finalidade de comunicar, acessar e disseminar informações. Com os professores, ocorreu uma formação continuada em formato de encontros on-line no qual foi possível mostrar exemplos que poderiam auxiliá-los no uso da técnica *stop-motion* visando a tornar as aulas mais dinâmicas e interativas, além de proporcionar contato com mídias diferentes. Com os estudantes foram encontros semanais que envolveram conteúdos relacionados à técnica da animação e as possibilidades do uso no âmbito escolar além de desenvolver a criatividade, a colaboração, o compartilhamento e a disseminação de conteúdos informativos para a comunidade escolar.

## Objetivos de aprendizagem

- Definir as principais técnicas da ferramenta do stop-motion de acordo com o objetivo do trabalho final.
- Planejar o roteiro de um vídeo considerando o público e promovendo conhecimento.
- Solucionar problemas que envolvem o excesso de velocidade ou a falta de velocidade.
- Produzir animações digitais de forma autoral e crítica usando conhecimentos escolares e culturais para se comunicar.

## Metodologia

O projeto foi aplicado da seguinte forma: para os estudantes, a técnica foi apresentada pelo aplicativo de criação de vídeo e de edição, por meio de videoaulas no site de aprendizagem utilizado no projeto. Como culminância dessa formação, os professores compartilharam os vídeos que foram produzidos.

Foi organizada com os estudantes uma oficina de animação de conteúdo teórico e desenvolvimento mão na massa da criação do vídeo. A finalização da oficina foi uma apresentação de uma receita ou propaganda escolhida pelos estudantes utilizando a técnica do stop-motion como forma de comunicação.

As aulas compreenderam a introdução ao stop-motion e aos tipos de técnicas existentes com o objetivo de identificá-las para a criação da história, do cenário e dos personagens, bem como a explicação sobre os equipamentos utilizados para a animação. A apresentação da técnica de objeto, da técnica em barro, da técnica *paper motion* e da técnica *pixilation* fez parte das primeiras cinco aulas. Após o contato com as técnicas, os

estudantes produziram suas animações com o objetivo de criar seus vídeos autorais usando a modelação com diferentes materiais e construindo roteiros informativos.

A partir da sexta aula começaram a usar o aplicativo Filmora go para criar uma introdução de um vídeo (vinheta) e fazer inserção de título, legendas e áudio. Como culminância do projeto, os estudantes apresentaram uma propaganda que idealizaram usando uma das técnicas explicadas a eles. As apresentações poderiam ser individuais, em dupla ou em grupo, dependendo da complexidade da propaganda que seria criada.

## Recursos e espaços utilizados

Tripé, celular, aplicativo Stop Motion Studio, aplicativo Filmora go, site, objetos, massinha, papel, canetas (hidrográficas e marcador retroprojetor), lápis de cor, sala de aula, pátio e corredor.

## Resultados

Ao final do projeto foi possível observar, por parte de professores e alunos, a utilização da técnica do stop-motion no dia a dia em diferentes momentos. Conseguiram se expressar, apresentando suas ideias e sua criatividade. Com os estudantes foi possível mostrar e desenvolver conceitos de gravidade, além da compreensão de tempo e movimento.

Uma etapa da criação dos vídeos – em que os alunos simulavam estar voando – foi realizada junto com a professora de Física, cuja intervenção foi fundamental para que os estudantes fizessem os movimentos corretos para simulação de voo, compreendendo o tempo e o movimento em instantes específicos.

O engajamento durante as aulas on-line e presenciais foi um termômetro mostrando como atividades que envolvem os pilares da Educação Maker e os recursos digitais, quando bem direcionados, proporcionam momentos de compartilhamento e diversão. O erro na edição ou em determinados movimentos de algumas técnicas deixavam os estudantes frustrados, e alguns deles quiseram até mesmo desistir. A colaboração do trabalho em grupo auxiliou neste quesito, sem que precisasse da intervenção do professor, fazendo o erro ser tratado como uma fase do aprendizado.

Um exemplo de aprendizado a partir do erro foi a técnica de *pixilation*, na qual o estudante teve mais dificuldade em compreender que não movimentaria o objeto, mas, sim, interagiria com ele. Outro exemplo foi o da propaganda, pois os estudantes exageraram na fase da criação de vinhetas e edição, sobrando pouco tempo para criar a animação em si e para as frases de marketing e, no caso das receitas, ora os alunos abusaram da velocidade, ora deixaram o vídeo muito lento. Todos os encontros foram muito ricos, possibilitando compreender os problemas e achar as soluções para as situações.

Ao final do projeto, os alunos estavam mais críticos, empáticos e colaborativos. Como forma de compartilhar e apresentar as produções, os trabalhos dos estudantes foram salvos em um site pelas categorias de técnicas (objeto, barro, *paper motion* e *pixilation*) e tiveram como fio condutor de produção propagandas e/ou receitas. Esse site foi apresentado para a comunidade escolar, demonstrando as técnicas utilizadas e o aprendizado dos estudantes, além do relato de alguns deles sobre o que aprenderam com o projeto e a importância deste.



*Técnica com objetos*

*Técnica pixilation*



# 14. Casarões de Poconé e suas geometrias

**Departamento Nacional:** Polo Socioambiental Sesc Pantanal

**Unidade escolar:** Escola Sesc Pantanal

**Professor:** Kempes Bidoia Farias

**Ano/série:** sexto ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Matemática

**Carga horária:** 33 horas/aula

**Eixo:** Educação Maker

## Apresentação

Este projeto, que está inserido no eixo de Educação Maker, foi desenvolvido com alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, trabalhou temas como matemática geométrica e plano espacial e envolveu conhecimentos de Artes, História, Ciências e Geografia. Por meio da interdisciplinaridade, os estudantes puderam conhecer a história da própria cidade a partir do estudo de casarões históricos e da geografia urbana. O auxílio de aplicativos de desenho e a elaboração de maquetes potencializaram o estudo das formas geométricas constituídas no plano e no espaço.

## Objetivos de aprendizagem

- Compreender espaço, localização e posição.
- Identificar a linha de simetria dos casarões.
- Constatar as diferentes formas geométricas constituídas no plano e no espaço.
- Perceber as operações matemáticas envolvidas na construção de uma maquete.
- Reconhecer a história regional por meio da análise da arquitetura de casarões antigos.
- Reconhecer as relações matemáticas implícitas em construções residenciais.

## Metodologia

A metodologia foi desenvolvida em seis etapas, além da pré-atividade e do fechamento. Cada etapa em sua prática tem em princípio os seus objetivos matemáticos e tecnológicos, de forma a conhecer melhor as histórias dos casarões da cidade de Poconé (MT) e sua identidade cultural, conectando conhecimentos sobre as estruturas e a matemática, identificando a tecnologia utilizada e fazendo as correlações com as formas geométricas. Para o fechamento do trabalho, utilizou-se a arquitetura urbanística atual e a coletividade das apresentações.

O trabalho iniciou com a apresentação do contexto histórico dos casarões, relatando a importância de manter as estruturas em sua representatividade para que depois os alunos, em suas pesquisas, ficassem entusiasmados com o que tinham descoberto com a junção de outras áreas de conhecimentos, nos detalhes históricos, nas artes e principalmente em sua arquitetura. A pré-atividade realizou uma pesquisa sobre os casarões de Poconé e seu contexto histórico voltados para o formato e a estrutura das casas; na sequência, recolhemos materiais recicláveis necessários

para a construção de uma maquete. Seguindo o procedimento, foi desenhada a planta baixa das estruturas dos casarões poconeanos sobre um papel A4 sem conceitos técnicos aprofundados, para fazer recortes de figuras planas conhecidas sobre as dimensões 2D e 3D.

Ao finalizar as partes introdutórias, foram registradas as partes visuais da arquitetura poconeana sobre os conceitos geométricos já adquiridos e, posteriormente, desenhadas no software Microsoft Paint um casarão 2D ou 3D, representando janelas e portas grandes.



*Imagens dos casarões poconeanos feitos no Paint*

Após conhecer a história, a arquitetura e a geometria dos casarões de Poconé, partimos para a etapa final do projeto, que foi iniciada divisão de dois grupos por período vespertino e matutino. Foi pedido a eles que listassem os materiais que seriam necessários para começar a construir os casarões em maquete, utilizando caixa de papelão e outras fontes recicláveis.

Ao organizar todas as ferramentas e materiais, cada equipe desenhou o casarão que desejaria fazer na maquete. Posteriormente, o desenho escolhido por votação da equipe seria o esboço do trabalho em grupo.

Com todas as etapas anteriores executadas, essa arquitetura foi manuseada em papelão (cartão, cartolina ou papel paraná), com base na construção de casarões sobre a maquete, visando à utilização dos materiais recicláveis.

Com a base técnica adquirida nos experimentos em coletivo, cada equipe começou a edificar suas maquetes em sala e, conseqüentemente, reunir-se em suas residências para o término do trabalho. Nas observações das paredes, janelas, beirais e coberturas, os estudantes verificaram as semelhanças geométricas em suas identificações e as nomearam para socialização. Por fim, para a culminância do projeto, foi realizada a junção dos casarões em uma só maquete, colocando-os ao redor de uma praça e complementando com uma igreja construída com todos da equipe.

## Recursos utilizados

- **Espaços:** sala de informática, espaços externos e sala de aula.
- **Equipamentos:** computadores, pistola de cola quente, tesoura e régua.
- **Materiais:** cartolina, papel cartão, papel A4, bastão de cola quente, cola branca, papel paraná, papel ondulado, massa de modelar e tinta à base d'água.

## Resultados



No decorrer das etapas, obtivemos resultados significativos em relação à aprendizagem matemática, como também elementos históricos e culturais importantes que se enquadram no currículo do aluno para ser um cidadão mais consciente. Contemplando a inserção da tecnologia com a geometria

no ensino-aprendizagem para o manuseio do programa Paint, levando o educando a ser crítico, buscando soluções plausíveis e, assim, desenvolvendo em coletivo os compromissos que se tinham como objetivos finais.

Os alunos tiveram a oportunidade de aprimorar o relacionamento interpessoal, enriquecendo a maneira de se comunicar por meio da tecnologia, em buscas de dinâmicas, trazendo autonomia e autossuficiência de interação do conhecimento digital.

Fizemos relações disciplinares e ampliamos os saberes com a História e a Arte, dialogando e colocando em prática o que era visivelmente possível, que conseqüentemente levou a trabalhos mais enraizados, valorizando as etapas do projeto, resultando em uma aprendizagem agradável e inesquecível em suas produções.



No desenvolvimento do projeto, aprofundamo-nos na história de Poconé com apoio do professor de História, visitando dois casarões. O trabalho interdisciplinar acontece nas duas áreas de conhecimento, fazendo junção na culminância do projeto. A Matemática entra com a análise arquitetônica e geométrica, a História vem cientificamente apresentar a identidade cultural evidenciada pelos casarões e o quanto isso atinge a comunidade em seu contexto histórico e familiar.



*Maquete dos casarões*

# 15. No tempo em que havia São João: depoimentos de idosos sobre o Ciclo Junino na EJA do Sesc Piedade

**Departamento Regional:** Sesc Pernambuco

**Unidade escolar:** Sesc Piedade

**Professor:** Laércio Queiroz e Maria Carolina Lima

**Segmento:** EJA Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Língua Portuguesa e Literatura

**Carga horária:** ao longo do semestre letivo

**Eixo:** Cultura Digital

## Apresentação

Estes apontamentos relatam uma experiência ocorrida em turmas do Ensino Fundamental da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Sesc Piedade. A vivência aconteceu durante o segundo semestre de 2020, após o retorno do isolamento em razão da Covid 19, e teve como objetivo o estudo do gênero discursivo relato pessoal, sob a luz de autores como Bakhtin e Marscuschi, além de se debruçar, ainda que de modo pálido, sob os estudos de Ong e Zumthor, que tratam da oralidade. O projeto possibilitou aos estudantes o conhecimento de como era vivenciado o Ciclo Junino antigamente, mostrando a importância da manutenção da cultura popular de tradição para a sociedade. O projeto resultou na produção

de mídias para registro e compartilhamento das histórias, permitindo a discussão sobre a temática também no ambiente virtual.

## Objetivos de aprendizagem

- Conhecer particularidades do Ciclo Junino pernambucano: o que se mantém na contemporaneidade, suas variações, o modo como este período acontece na atualidade e o distanciamento da maneira que era cultuado os festejos em tempos de outrora e na atualidade.
- Possibilitar aos estudantes a produção e a vivência do gênero discursivo relato pessoal, a partir da produção escrita e da leitura da produção dos demais colegas.
- Evidenciar diferentes relações afetivas dos sujeitos com suas práticas a partir da reflexão crítica sobre essas vivências.
- Produzir mídias digitais contendo as narrativas sobre as vivências sobre as festas de São João.

## Metodologia

Para a consecução da pesquisa, realizaram-se os seguintes passos: inicialmente, projeção de um curta-metragem sobre a festa de São João, em uma cidade da zona rural de Minas Gerais. Após assistirmos ao documentário, ocorreu uma roda de conversa sobre a obra, e, na ocasião, os alunos expressaram suas impressões e recordações que eles conservam sobre os festejos dos santos de junho. Na ocasião, os mais jovens identificaram significativas diferenças em relação à festa na atualidade.

Em seguida, após sugerirmos investigarmos a Festa de São João a partir das vozes de idosos, produzimos um guia de perguntas para orientação das averiguações dos relatos das pessoas idosas e combinamos que

não haveria várias perguntas, apenas uma que conduziria a narração dos depoentes. A coleta seria realizada com pessoas a partir de 60 anos, a fim de identificarmos variações temporais significativas quanto aos festejos. Instruímos em relação ao modo de filmagem para facilitar a futura edição e determinamos um prazo de 15 dias para a recolha das informações.

Os registros nos foram encaminhados individualmente por cada estudante. E ao passo que nos entregavam, íamos configurando um vídeo único. Ao recebermos o último, realizamos a edição do produto e projetamos durante a aula.

Após a projeção, conversamos sobre o resultado e discutimos sobre as relações dialógicas encontradas nas narrativas dos depoentes. Nesse sentido, verificou-se que, independentemente do espaço onde vivia a pessoa autora do relato, foi possível perceber a metamorfose ocorrida nos festejos juninos ao longo dos anos.

## Resultados

Durante a construção da vivência, tendo em mira o Ciclo Junino, pretendemos estudar, principalmente, o gênero depoimento, que é bastante presente no cotidiano, mas pouco vivenciado na escola. A intenção inicial era [re]apresentar aos alunos esse gênero, servindo-nos da ausência da festa de São João para verificar *in loco* a realização dele, sua comunicação e seu discurso.

A partir de uma pesquisa de campo, tivemos como objetivo fornecer aos estudantes uma experiência significativa com o gênero depoimento para, além de o conhecerem, entenderem como ele se manifesta no discurso face a face.

No início dos estudos, buscou-se, a partir de documentários alusivos à festa de São João, revelar como esta ainda é entendida e vivenciada em

espaços pouco afetados pela vida urbana e mostrar o interesse que as pessoas têm, mesmo na contemporaneidade, em ouvi-las, conhecê-las.

Este projeto permitiu perceber a movência das manifestações populares – no caso de nosso interesse, dos festejos do mês de junho –, entender que a manutenção da tradição não impossibilita transformações dos sistemas da cultura popular e compreender que, não raro, as modificações são estratégias para a tradição permanecer viva.

Apesar de não ter sido o motivo do estudo, as variações de linguagem foram percebidas como realidade e necessidade da língua, possibilitando aos discentes entenderem a importância das diversas flexões do idioma e, sobretudo, compreenderem que elas, longe de prejudicarem, enriquecem a fala. Durante o processo, verificamos ainda as semelhanças entre as vozes enunciativas, as aproximações dos dizeres quanto às reminiscências do período festivo em pauta.

A pesquisa também constatou a dinâmica da cultura popular de tradição e apontou que, embora aconteçam flexões na maneira da vivência e na estrutura da manifestação cultural, no caso do São João, por exemplo, a essência permanece.

A partir dos depoimentos dos informantes da pesquisa, percebemos que suas recordações evidenciam saudade, convictos sempre de que o São João do tempo das brincadeiras nos terreiros era repleto de satisfação.



# 16. A interdisciplinaridade da cinemática e o plano cartesiano: ensinando ciência com o aviãozinho de papel

**Departamento Regional:** Sesc Ceará

**Unidade escolar:** Educar Sesc II

**Professor:** Leandro Martins Mendes

**Ano/série:** sexto ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Cultura Maker

**Carga horária:** 5 tempos de 50 minutos

**Eixo:** Educação Maker e Cultura Digital

## Apresentação

A abordagem didática da utilização do avião de papel segue uma correlação entre a Educação Maker e o pensamento computacional, interagindo com as metodologias ativas e plataformas digitais ligadas à cultura digital, como *flipped classroom* (sala de aula invertida) e ensino híbrido, incentivando o pensamento científico, crítico e criativo do aluno. Nesse sentido, o compartilhamento de conhecimentos e interações dos alunos na atividade cria um ambiente multidisciplinar, despertando a curiosidade e a criatividade junto a suas habilidades correlacionadas a disciplinas de Ciências, Física, Biologia, Educação Física e Matemática, despertando o lado curioso e cientista que existe em cada discente.

## Objetivos de aprendizagem

- Compreender sobre a gravidade e a terceira lei de Newton (toda força exercida gera uma reação oposta), utilizadas no aerogami.<sup>8</sup>
- Conhecer o plano cartesiano (eixo das abscissas e ordenadas).
- Interpretar a partir de pesquisas, dados, tabelas e gráficos informações que possibilitem o reconhecimento-padrão.
- Explorar o raciocínio lógico e dedutivo para resolução de problemas.
- Identificar as diferentes unidades de medidas (comprimento, massa e tempo).
- Solucionar problemas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.

## Metodologia

### Aula 1

Inicia-se a aula criando com os alunos um mapa mental, contendo palavras-chave referentes às características do avião. O professor fornece aos alunos folhas de papel, ensinando-os a utilização dos movimentos de pinça para dobraduras na construção de um avião de papel, e utiliza-se da criatividade para colorir. Foi realizado o lançamento dos aviões junto ao questionamento: “Por que os aviões de papel caem após algum tempo de voo?”. Em seguida, guardamos as repostas em um envelope. Como atividade de casa, os estudantes foram convidados a acessar o site <https://sesc.page.link/maker> e descobrir mais sobre aviões de papel.

---

<sup>8</sup> Aerogami é uma parte do origami que tem por objetivo criação de modelos aerodinâmicos a partir de dobraduras no papel.



## Aula 2

Inicia-se analisando, com a turma, as respostas feitas no encontro anterior que estão no envelope. O professor tem a função de mediador e os educandos analisam as próprias repostas em grupos. Pergunta-se: “Vocês sabem quem é Newton e o que é gravidade?”, após as respostas inicia-se uma explicação sobre como a gravidade e a terceira lei de Newton (toda força exercida gera uma reação oposta) influencia no voo do avião. Foi exibido no datashow o vídeo *Efeito Coandă: do café ao avião*, no link: <https://youtu.be/GG9RmyHr8Rg>, Atividade de casa: Recriar os aviões de papel, para voar a maior distância e maior tempo de voo.

## Aula 3

Inicia-se perguntando aos alunos: “Vocês lembram quais são as unidades de medidas e como elas funcionam?”. Após o momento de interação, o professor explica sobre as unidades de medida e pergunta: “O que é o plano cartesiano?”, fazendo um desenho desse elemento matemático no quadro branco e explicando a funcionalidade dos eixos Y e X para montar o gráfico de voo. Os alunos, divididos em equipes, devem criar o gráfico de voo após o lançamento do avião de papel medindo a altura e a distância no plano cartesiano. Atividade de casa: criar um avião de papel e o gráfico da distância e da altura que seu avião percorreu no plano cartesiano.

## Aula 4

Inicia-se analisando os gráficos no plano cartesiano criados pelos alunos na aula anterior. Em equipes, os alunos têm 20 minutos para pesquisar na internet sobre outros modelos de aviões de papel e construir seus protótipos, após o lançamento devem montar o gráfico de voo no plano cartesiano.

## Aula 5

Inicia-se analisando os lançamentos das equipes e, nesse momento, o professor dá dicas sobre detalhes de lançamento, erros e acertos na construção dos protótipos, referentes ao arrasto, centro de gravidade, efeito Coandă, impulso, lançamento horizontal e lançamento oblíquo, movimentos de pinça para dobradura de papel e sustentação. Solicita-se que os alunos individualmente criem aviões de papel e os pinte de forma criativa, expressando o lado artístico de cada um. Como finalização da aula, ocorrerá um lançamento simultâneo de todos os aviões no pátio da escola.

## Recursos e espaços utilizados

Equipamentos e/ou materiais utilizados: canetas hidrográficas (várias cores), computadores com internet, cronômetro ou celular, datashow, lápis de cor (várias cores), folhas de papel A4, quadro branco e pincéis (cores: azul, preto e vermelho), régua e tesouras.

Locais utilizados para o desenvolvimento: biblioteca ou laboratório de informática, laboratório/sala Maker ou sala de aula e pátio da escola.

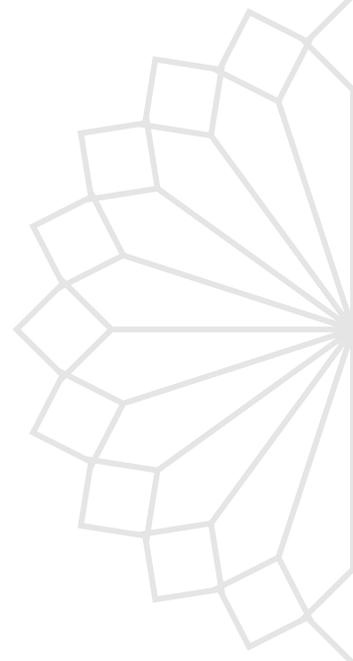
## Resultados

Durante a aplicação da atividade, observou-se o processo de interação entre os alunos por meio do compartilhamento da aprendizagem. Com os incentivos do professor, os estudantes colocaram em prática a criatividade e o

raciocínio lógico/dedutivo deles, de forma interdisciplinar, utilizando os conhecimentos prévios. Os conhecimentos foram integrados à aula por meio de mapas mentais feitos em plataformas digitais como o *flipped* e *classroom*.

Foi possível aliar conhecimentos da Física e da Matemática, a partir dos movimentos do avião de papel e da utilização do plano cartesiano e unidades de medidas, tornando o aluno um ser ativo no seu processo de aprendizagem, com o aprender fazendo e aprender brincando.

O processo avaliativo ocorreu de forma contínua de acordo com a evolução da aprendizagem através de brainstorming (tempestade de ideias), mapas mentais, manipulação dos movimentos de pinça na construção/melhoria dos aviões de papel e gráficos de voo no plano cartesiano, com a orientação do professor.



# 17 O ensino de História por meio de jogos digitais

**Departamento Nacional:** Polo Socioambiental Sesc Pantanal

**Unidade escolar:** Escola Sesc Pantanal

**Professor:** Leandro Rezende da Silva

**Ano/série:** do sexto ao nono anos do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** História

**Carga horária:** 4 tempos de 50 minutos

**Eixo:** Cultura Digital e Pensamento Computacional

## Apresentação

Este artigo apresenta uma proposta de ensino que permite refletir sobre o uso dos jogos digitais no ensino de História. Relata e analisa a experiência da utilização das plataformas Kahoot!, Wordwall e Minecraft nas turmas de sexto, sétimo, oitavo e nono anos dos anos finais do Ensino Fundamental.

## Objetivos de aprendizagem

- Conhecer as linguagens das tecnologias digitais de informação e demais formas de linguagens e comunicação de modo crítico, ético e responsável.
- Participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem, colocando em prática a ideia e os procedimentos de criação de games digitais de História.
- Pesquisar e resolver problemas.
- Valorizar o tempo vivido pelo estudante e seu protagonismo, uma vez que o ensino de História se justifica na relação do presente com o passado.

## Metodologia

No primeiro encontro com os estudantes foi feita uma abordagem explicativa sobre a cultura digital no ensino de História, de modo que os aprendizes compreenderam a proposta apresentada. Em seguida, foi sugerido que os objetos de conhecimento (materiais didáticos) na disciplina de História, trabalhados durante o terceiro bimestre de 2022, fossem utilizados como fonte de pesquisa no processo de inserção da narrativa histórica durante a construção dos jogos digitais, entre outros.

Após essa explicação, aconteceu o momento de diálogo sobre quais plataformas de criação de jogos digitais seriam possíveis de serem utilizadas nesse processo. Seguidamente, os estudantes foram desafiados a se organizarem em pequenos grupos, observando o total de objetos de conhecimento disponíveis e a quantidade de alunos em cada turma. Uma vez que as turmas foram se organizando em pequenos grupos, o momento seguinte foi de diálogo sobre o tema histórico e a plataforma que seriam escolhidos para o início da construção dos jogos digitais.

As aulas aconteceram nas duas últimas semanas do mês de setembro de 2022, totalizando quatro horas/aula de História. O desenvolvimento do planejamento das aulas atendeu 188 estudantes organizados em pequenos grupos nos períodos matutino e vespertino.

## Recursos utilizados

A proposta de construção de jogos digitais na prática de ensino de História teve por finalidade o uso de plataformas acessíveis. Desse modo, a sugestão foi que os aprendizes fizessem uso dos aparelhos smartphones. As plataformas sugeridas foram: Kahoot!, Wordwall e Minecraft. Os materiais didáticos foram disponibilizados em arquivos PDF nos grupos de WhatsApp para os auxiliarem na pesquisa. A primeira parte do trabalho foi realizada em sala de aula com orientação do professor. No contraturno, os

grupos utilizaram os espaços do Sesc: biblioteca, pátio da escola, espaços externos, entre outros, para finalizar a proposta.

## Resultados

Serão apresentados, a seguir, relatos e fotografias da experiência de construção dos jogos digitais na prática de ensino de História. Desse modo, pode-se verificar, por meio dos relatos e jogos construídos, o engajamento e a aprendizagem dos alunos à proposta apresentada. Para preservar a identidade dos estudantes, seus nomes foram alterados para nomes de espécies vegetais do bioma Pantanal.

**Aroeira:** – Ah, eu achei legal, foi muito interessante poder ter vários conhecimentos, jogar várias vezes, aprender com os erros e se divertir aprendendo.

**Ipê amarelo:** – Então, eu achei bem legal, é que através de um jogo as pessoas podem aprender e se divertir ao mesmo tempo. Eu pelo menos aprendi muito e achei que foi uma novidade para mim.

**Ipê rosa:** – Achei bem interessante a forma de uma pessoa aprender com jogos, mas nesse jogo tem que ter um raciocínio muito rápido, porque, além de você não ser pego pelos bichos, tem que acertar a pergunta, mas aprendi bastante só jogando.

**Angico:** – Eu achei o jogo Wordwall legal, a gente pode se divertir com os amigos e familiares. Ele tem vários exemplos de jogos na plataforma: um labirinto com perguntas, um avião que pousa nas respostas certas e erradas, tem roleta de perguntas etc.

**Orquídea:** – Eu achei o jogo bem interessante e legal, pois você vai aprendendo e cada vez mais sabendo sobre o tema indicado. O labirinto tem uma forma de raciocínio e rapidez, pois ao mesmo tempo em que você

tem que achar a resposta correta, você tem que correr para não ser pego pelos bichinhos. Na plataforma usada, além de ter labirinto, tem vários outros modelos de fazer brincadeiras e também tem jogos prontos para jogar com a família e os amigos.

**Piúvas:** – Foi muito bom ter a experiência de criar nosso próprio jogo e exibi-lo para a turma. Em nosso jogo, usamos a plataforma Wordwall, fizemos 15 perguntas com alternativas de A até E mas com apenas uma alternativa correta. Usamos, na maioria das vezes, o PDF enviado ao grupo pelo professor e algumas coisas do Google. Pesquisamos muito para ter certeza de que todas as respostas e perguntas estavam certas. Foi algo novo para a gente, mas foi muito bom para aprendermos a usar plataformas de jogos.

**Acuri:** – Nosso grupo ficou com a crise de 1929. Foi uma experiência nova o trabalho com jogos digitais, a primeira vez fazendo um jogo digital. Mas foi mais fácil do que trabalhar com cartazes e slides. A gente teve a ideia de trabalhar com o Kahoot! que é uma plataforma de jogos já utilizada pelos professores. Nós elaboramos perguntas sobre a crise de 1929, é um tema que a gente já tinha estudado. Pesquisamos a partir do PDF enviado pelo professor e usamos as tarefas de caderno também. E assim, montamos o Kahoot!. Foi uma forma de o fazer trabalho, bem mais prático, gostei bastante. Quero ter novas oportunidades e com mais tempo para pesquisar e fazer trabalhos com outros jogos digitais.

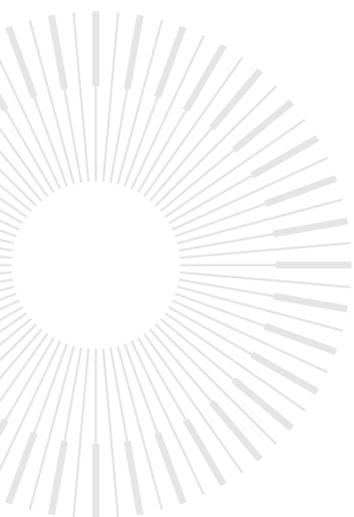
O trabalho apresentou uma proposta de ensino que nos ajuda a refletir sobre o uso dos jogos digitais no ensino de História. Por meio dos relatos dos aprendizes foi possível

analisar e concluir que a experiência de construção de jogos digitais, a partir da utilização das plataformas Kahoot!, Wordwall e Minecraft, nas turmas do sexto até nono anos do Ensino Fundamental na Escola Sesc Pantanal em Poconé (MT), foi algo inovador, desafiador e prazeroso. O objetivo de resolver uma situação-problema, ou seja, construir um jogo digital com a inserção do conhecimento histórico e de modo colaborativo contribuiu para que a aprendizagem ocorresse de maneira concreta, crítica, reflexiva e com significância para os estudantes.



*Estudantes do nono ano jogando Kahoot!  
(Guerra Fria)*

*Estudantes do sexto ano preparando  
o Kahoot! sobre a Grécia Antiga*



# 18. Blog: eu penso, imagino e faço!

**Departamento Regional:** Sesc Pernambuco

**Unidade escolar:** Sesc Garanhuns

**Professora:** Maria Jaqueline Barbosa Gomes

**Ano/série:** EJA

**Componente curricular:** Cultura Digital

**Carga horária:** 80 horas/aula

**Eixo:** Cultura Digital

## Apresentação

O presente trabalho visa relatar as experiências vivenciadas com os estudantes do IV Módulo dos anos finais da EJA no Sesc Garanhuns acerca do desenvolvimento do projeto de Economia Criativa, intitulado como “EU Penso. Imagino e Faço!”.

O objetivo geral foi despertar nos discentes a curiosidade e o interesse pela busca de alternativas econômicas integradas ao uso da tecnologia que pudessem servir como fonte de renda, proporcionando um olhar de inclusão digital nas práticas, aqui no caso com o uso do blog, além do trabalho interativo e principalmente transformador para aqueles que, por motivos distintos, perderam seus empregos durante o período de pandemia ou que buscavam por uma melhoria em sua renda familiar.

Na perspectiva de aprendizagem baseada em projetos, procurou-se descrever as vivências entre estudantes e docentes das disciplinas envolvidas. Durante o desenvolvimento das atividades propostas dentro e

fora de sala, os estudantes puderam ampliar seu conhecimento sobre os meios tecnológicos, bem como fazer uso deles em seu dia a dia. Puderam também se reconhecer como responsáveis pelas transformações ocorridas em seu espaço, colocando-se como sujeitos que dependem diretamente desses recursos. Notaram como suas ações podem ser impactantes para sociedade e, também, como são reflexos do ambiente ao qual pertencem.

Além disso, esse trabalho oportunizou a esses estudantes uma aprendizagem digital introdutória para o desenvolvimento de habilidades que eles trabalharão na próxima etapa da EJA, que será o Ensino Médio da EJA na modalidade a distância, integrado à Qualificação Profissional, que poderá ser em Produtor Cultural.

## Objetivos de aprendizagem

- Ampliar o conhecimento básico acerca das diferentes possibilidades de comunicação e interação digital na atualidade.
- Reconhecer o ciberespaço como ambiente para o exercício da curiosidade intelectual.
- Conhecer a Cultura Digital, bem como suas linguagens e tecnologias.
- Utilizar as tecnologias digitais como forma de ressignificar sua realidade e agir sobre ela amparados em princípios éticos, combatendo preconceitos e quaisquer outras formas de discriminação.

## Metodologia

O projeto foi desenvolvido com os estudantes do IV Módulo da Educação de Jovens e Adultos (EJA), do Sesc Garanhuns, partindo da conscientização sobre a ideia de sustentabilidade, o uso da criatividade

como fonte de renda, o conceito de coletividade, a responsabilidade social, além do contato cada vez mais intenso com o mundo virtual, por meio do auxílio de equipamentos tecnológicos presentes em nosso dia a dia.

Para sua execução, foi realizado, primeiramente, um trabalho de coleta de dados e conscientização dos estudantes sobre sua prática e os impactos provocados no espaço social. Diante disso, decidiu-se, em conjunto, que a turma de alunos já mencionada seria responsável pela criação de um blog, com o intuito de informar, relatar e mostrar experiências sobre atividades desenvolvidas diante do projeto Economia Criativa, a fim de expor os trabalhos realizados.

A segunda etapa de desenvolvimento do projeto contou com a elaboração de moldes a partir da reutilização de papelão para confeccionar vasos decorativos de gesso. Nesta etapa, em grupos, todos os alunos se engajaram desenhando, trabalhando em coletividade, trocando ideias e conhecimentos durante todo o processo de construção dos trabalhos propostos em sala. Além dos vasos decorativos, os estudantes produziram outros materiais, como bolsas de papelão e corda, chaveiros em resina, pote de mantimento, porta-chaves, sofá de boneca, entre outras peças de decoração.

## Recursos utilizados

**Datashow**, internet, materiais sobre assunto impressos para pesquisa, gesso, tinta acrílica, lixa d'água, papelão, luvas e máscaras, balde e espátula, entre outros.

## Resultados

Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários são metas alcançadas pelos estudantes envolvidos no desenvolvimento do projeto.

A partir das atividades realizadas, surgiu a necessidade de ampliar os conhecimentos alcançados. Para tanto, o blog criado pelo grupo de alunos surgiu como uma ferramenta para dinamizar a pesquisa e ampliar o repertório sobre o uso de tecnologias e plataformas interativas, propiciando tanto o conhecimento mais detalhado sobre o tema Economia Criativa quanto o favorecimento da valorização das dinâmicas de ensino realizadas na unidade escolar.

Todos os discentes envolvidos participaram de forma ativa na elaboração, produção e desenvolvimento do blog, contando como foi a confecção de vasos de gesso, de chaveiros de resina, bolsas de papelão e corda etc., buscando despertar, além da temática sobre Economia Criativa, uma consciência sustentável em todos que visualizaram o blog, em especial a comunidade escolar. O trabalho teve como culminância a exposição de todos os materiais produzidos na Feira Criativa, realizada durante o Seminário Diálogos sobre Teorias e Práticas Inovadoras na EJA, que ocorreu na Unidade Executiva do Sesc Garanhuns.

A educação financeira e a cultura digital envolveram todos os aspectos dessa prática, contribuindo com o fazer coletivo e com a formação cidadã, tornando os estudantes mais conscientes e autônomos.



Com o desenvolvimento das atividades, foi possível alcançar:

- o protagonismo dos estudantes diante das decisões a serem tomadas sobre quais produtos comercializar, pensando também que eles seriam os potenciais consumidores;
- a inclusão digital, oportunizada por planejamento, desenvolvimento e acompanhamento do blog, sendo para alguns uma introdução no universo da tecnologia;
- a vivência do “negócio”, a qual implicou aprendizagens significativas e contextualizadas, que de outra forma poderiam se perder com facilidade. Empreender, nesse contexto, significa “envolver-se” na aprendizagem necessária para o sucesso do empreendimento.



*Escolha dos materiais e  
desenho dos moldes*



*Acabamento dos vasos*





# 19 ■ Literatura e o uso de recursos tecnológicos

**Departamento regional:** Sesc Santa Catarina

**Unidade escolar:** Sesc Rio do Sul

**Professora:** Patrícia Muniz

**Ano/série:** nono ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Literatura

**Carga horária:** 4 tempos de 45 minutos

**Eixo:** Cultura Digital na Educação

## Apresentação

Pensando na importância de envolver estudantes em dinâmicas literárias, trabalhando o desenvolvimento de habilidades relacionadas a ações criteriosas e conscientes na escolha de um livro, criou-se este projeto, que é integrado ao eixo Cultura Digital. O objetivo foi incentivar que os estudantes começassem a criar o hábito de ir à biblioteca, o que proporciona leitura e compreensão do mundo em sua diversidade. Para isso, foram utilizados recursos tecnológicos que estimulam a criatividade e a autonomia na criação de vídeos – explorando a literatura e a argumentação nítida, coesa e coerente.

## Objetivos de aprendizagem

- Explorar os recursos do aplicativo Flipgrid.
- Argumentar de forma pertinente, clara, coesa e coerente sobre seu livro em forma de vídeo.

- Processar a escrita e reescrita de textos sincréticos, individualmente ou em colaboração, com o emprego de recursos tecnológicos.
- Desenvolver recursos de escrita e reescrita de textos em associação com outras modalidades, em práticas de escrita multimodais.

## Metodologia

Na primeira aula, foi apresentado o tema “Aulas de leitura mediadas por recursos tecnológicos”. O assunto foi abordado por meio de exposição oral feita pelo professor. Neste momento, mostrou-se que, para produzir vídeos, os alunos devem seguir os seguintes passos:

1. fazer a leitura do livro didático;
2. apresentar seus livros através de um recurso midiático;
3. conhecer e explorar os recursos presentes no aplicativo Flipgrid;
4. organizar os materiais de apoio (cartazes, objetos, cenário e figurino – se houver);
5. gravar os vídeos com duração de aproximadamente dois minutos, prestando atenção em sonoridade, coesão e coerência nas apresentações;
6. verificar se o vídeo ficou de acordo com o planejado e, se necessário, gravar novamente.

A aula foi encerrada com uma breve conversa sobre o processo de criação, planejamento e execução dos vídeos. Na sequência, abordamos como proposta da prática a disseminação do vídeo com a finalidade de alcançar o maior número possível de pessoas e fazê-las conhecer os livros lidos pelos estudantes, incentivando a curiosidade e, dessa maneira, a possibilidade de desenvolvimento do hábito da leitura.

## Recursos utilizados

Livros de literatura e celular ou notebook.

## Resultados

Os alunos foram convidados a frequentar a biblioteca quinzenalmente. Nesse dia, escolheram um livro e o levaram para casa com a finalidade de fazerem a leitura dele. Durante o projeto, os alunos tiveram contato com livros de gêneros diferenciados, podendo escolher a obra que mais lhes agradou. Nas aulas seguintes, foi apresentado o aplicativo Flipgrid – uma ferramenta tecnológica que recebe respostas de atividades por meio de vídeos. Ele permite a criação de salas, nas quais os alunos puderam interagir com outros colegas e com seu professor. Isso oportunizou momentos de explicação sobre os vídeos que deveriam ser apresentados de forma clara e coesa, usando uma linguagem formal.

Os estudantes gravaram os vídeos seguindo as orientações. Por meio do aplicativo, os estudantes compartilharam os vídeos dos livros que leram durante as aulas. O trabalho foi apresentado em sala para que todos tivessem acesso a ele. Por fim, fizemos um bate-papo sobre a prática realizada.

O projeto nos trouxe uma nova forma de olhar as atividades em sala de aula. Os alunos se empenharam muito para fazer os vídeos, e cada um produziu seu trabalho de forma atenciosa e coesa. A utilização de recursos tecnológicos potencializou a criatividade, a colaboração e os processos relacionados à escrita, atingindo de forma muito positiva os objetivos propostos.



# 20 ■ Segurança na internet – cyberbullying

**Departamento regional:** Sesc Mato Grosso

**Unidade escolar:** Sesc Escola Cuiabá

**Professora:** Renata Oenning Allan

**Ano/série:** oitavo e nono anos do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** Matemática, Língua Portuguesa, Filosofia e Arte

**Carga horária:** 5 tempos de 50 minutos

**Eixos:** Cultura Digital e Pensamento Computacional

## Apresentação

Considerando as interações em ambiente virtual cada vez mais constantes em nossa sociedade, questões que antes se davam no convívio presencial, que eram mediadas em diferentes ambientes, agora migram para esses espaços. Esses ambientes não receberam, muitas vezes por sua experiência ainda muito recente, um tratamento que regule comportamentos – especificando, formas de interação. Assim, temas como bullying, preconceito e violência simbólica ainda ocorrem de maneira muito menos controlada em ambientes virtuais e são tratados com muito menos rigor. A partir destas impressões, este projeto buscou dialogar com os estudantes do Ensino Fundamental sobre essas temáticas, buscando sensibilizá-los para os perigos, os cuidados necessários e a busca sobre mecanismos de regulação para ambientes virtuais.

## Objetivos de aprendizagem

- Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares).
- Conhecer-se, valorizar-se e cuidar da própria saúde física e emocional, compreendendo a si mesmo na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade.

## Metodologia

Iniciamos com uma roda de conversa sobre bullying e cyberbullying com o objetivo de sensibilizar os alunos do oitavo e novo anos do Ensino Fundamental sobre o assunto. Nessa conversa, falamos acerca das práticas usadas pelos agressores e as formas de identificá-las, bem como maneiras de se protegerem delas e reprimi-las.

Na semana seguinte, as turmas debateram e conversaram sobre situações, atitudes e frases que representam a prática de cyberbullying e as formas de vencê-las. Em seguida, elaboraram fichas com frases e situações que representam essas práticas e com a forma de reagir para se protegerem e protegerem alguém.

A sala foi organizada como um tabuleiro, os azulejos do chão foram usados como casas e chamamos de “tabuleiro de chão”, que foi dividido ao meio, e, na parte central, foi demarcada a chegada. Portanto, a turma foi dividida em dois grupos com um representante de cada um, postos em lados



opostos do tabuleiro. As fichas foram dispostas na parte da entrada para cada representante.

O representante pega uma carta, lê a frase em voz alta e seu grupo avalia se o que está escrito é uma prática de cyberbullying ou um cuidado ou proteção. Assim, se o que foi lido forem ações e situações protetivas e que combatam o cyberbullying, o jogador avança uma casa para a frente. No entanto, se a frase for uma prática de cyberbullying, o jogador fica parado. O jogador que chegar no meio do tabuleiro primeiro vence o jogo.

## Recursos utilizados

Auditório, sala de aula, papéis coloridos, lápis, borracha, caneta, computador e software Microsoft PowerPoint.

## Resultados

Os alunos reagiram de maneira receptiva ao assunto. A maioria já sabia o que era bullying, e todos aprenderam em roda de conversa que o bullying praticado nos meios digitais é chamado de cyberbullying.

Na contextualização feita em sala de aula, os alunos contribuíram contando muitas situações que vivenciaram e que se caracterizavam como cyberbullying. Entretanto, até o momento eles não haviam se dado conta deste fato. Tiveram a iniciativa de pesquisar sobre as penalidades que o agressor pode sofrer e as consequências psicológicas que a vítima pode desenvolver. Debateram em sala sobre as consequências do cyberbullying.

Alguns alunos entenderam que, ao revidarem, se tornariam também agressores. Por isso, elaboraram soluções respeitadas para que medidas mais adequadas tomadas, o que nos fizeram considerar que todos os objetivos haviam sido atingidos.

O jogo foi proposto pela professora como um avanço no tabuleiro em tamanho real, porém a turma adaptou os comandos para ficar mais prático. As situações que representam cyberbullying foram consideradas erradas e as situações que representam as maneiras de enfrentá-las foram entendidas como corretas. Dessa maneira, se a situação fosse certa, podia-se avançar uma casa; em contrapartida, se fosse errada, devia-se ficar parado. Havendo duas erradas consecutivas, voltava-se uma casa. A turma também atribuiu consequências para a equipe que jogasse de forma injusta e desrespeitosa a fim de obter vantagem – neste caso, o jogador voltaria uma casa a cada vantagem indevida provocada pela equipe. Dessa forma, os alunos se esforçaram para competir entre si de maneira respeitosa e lembrando uns aos outros que a brincadeira deveria ser saudável.

Desse modo, percebemos que os alunos compreenderam a ideia do projeto e vestiram a camisa de que todos somos agentes importantes na identificação e na proteção contra o bullying e o cyberbullying.

Foi notável as expressões física e verbal dos alunos quando percebiam que a simples atitude de repassar uma foto de um amigo sem permissão para provocar risadas era cyberbullying. A conscientização de todos quanto a esse crime foi importante, ao passo que, sabendo de todas as suas características, conseguiram identificá-lo com mais rapidez e buscaram por proteção e repressão dessas atitudes.

Percebemos nos dias seguintes que algumas atitudes que costumavam ser feitas em sala de aula como brincadeira passaram a ser questionadas por eles, tornando-as menos recorrentes.

Os alunos tiveram mais segurança em chamar a coordenação e os professores para mostrar quando estavam acontecendo atitudes desrespeitosas com eles ou com um colega.

Assim, a atividade superou as expectativas, uma vez que os objetivos foram alcançados. É importante, no entanto, ressaltar que eles ainda estão em desenvolvimento à medida que convivemos e voltamos a conversar sobre o assunto de modo que um aluno vai ensinando ao outro.



# 21. Concurso de memes – essa virou meme!

**Departamento Regional:** Sesc Goiás

**Unidade escolar:** Centro Educacional Sesc Cidadania

**Professor(a):** Sthefani Cordeiro

**Professores participantes:** Igor Maciel e Evelline Michelle.

**Ano/série:** nono ano do Ensino Fundamental

**Componente curricular:** História

**Componentes curriculares participantes:** Geografia e Matemática

**Carga horária:** 3 tempos de 50 minutos

**Eixo:** Cultura Digital

## Apresentação

Este projeto de História, realizado em parceria com os professores de Matemática e Geografia e integrado ao eixo de Cultural Digital, propõe a realização de um Concurso de Memes, que são um recurso muito popular entre os jovens e muito difundidos nas redes sociais. O objetivo era produzir memes com os conteúdos aprendidos durante o ano, valorizando o repertório cultural dos estudantes. A partir dessas produções, foram realizadas possíveis interpretações que refletem diferentes visões de mundo.

## Objetivos de aprendizagem

- Estabelecer diálogos entre temas de Geografia, Matemática e História de modo a compreender a complexidade da vida em sociedade e valorizar o repertório cultural e científico.

- Interpretar visões de diferentes sujeitos, culturas e povos com relação a um mesmo contexto histórico.
- Desenvolver a criatividade utilizando a ferramenta midiática (meme), sendo o humor um recurso de aprendizagem.
- Contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares na produção dos memes.

## Metodologia

Durante o ano letivo, os alunos tiveram contato com vários conteúdos. Pensando nisso, fizemos uma seleção de componentes curriculares referentes às disciplinas de Geografia, História e Matemática, delimitando conteúdos trabalhados por cada uma delas: Primeira Guerra Mundial, Segunda Guerra Mundial, Guerra Fria, Era Vargas, Europa, Ásia e Equações. A partir disso, os alunos foram apresentados a vários memes em sala de aula e desafiados a produzir os próprios memes utilizando os conteúdos supracitados. Com a produção finalizada, os professores avaliadores selecionaram os 30 melhores resultados e os disponibilizaram para votação entre os alunos e demais docentes. Os três mais votados receberam uma premiação e os desenhos selecionados como finalistas foram exibidos.

Durante todo o processo, buscamos utilizar metodologias ativas, mesclando tipos para alcançar os objetivos propostos. Presencialmente, durante três aulas, seguimos assim:

- **Aula 1:** apresentação do projeto.
- **Aula 2:** debate sobre as mídias digitais, especificamente, os memes.
- **Aula 3:** apresentação dos temas selecionados para produção dos memes.

Empossados dessas informações, os alunos começaram a execução do projeto. Para tanto, seguiram a sequência de:

- escolher o tema para produção;
- utilizar o recurso digital para produção do meme (redes sociais, ferramentas do Office e/ou Google, desenhos autorais etc.);
- procurar os professores em sala de aula ou utilizando a sala de aula digital na plataforma Microsoft Teams se tivessem dúvidas;
- postar, ao finalizar, suas produções na plataforma Microsoft Teams.

## Recursos utilizados

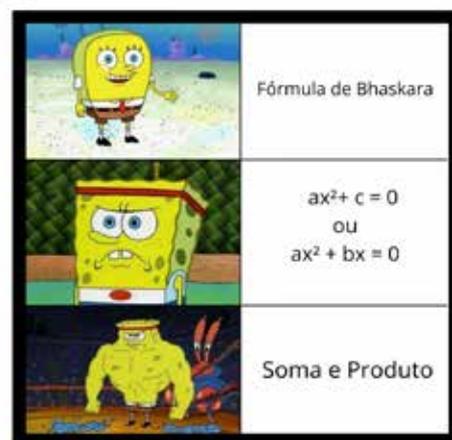
Sala de aula, datashow, internet e plataforma Microsoft Teams.

## Resultados

Os alunos ficaram extremamente envolvidos na produção dos memes. Por tratar-se de um recurso próximo da realidade deles, desperta o interesse e a curiosidade. A adesão foi massiva, a maioria dos discentes criou memes de maneira autoral e buscou relacionar, da melhor forma possível, os conteúdos aprendidos em sala de aula à realidade, mostrando capacidade de contextualização.

A imagem mostra como é possível a capacidade de relacionar os conteúdos de Matemática ao cotidiano.

No exemplo, a aluna, utilizando o desenho Bob Esponja, conseguiu mostrar as formas possíveis de resolver uma equação do segundo grau, com humor, além de boas correlações, provando que atingiu o objetivo principal do nosso projeto.



Meme criado por A.R., nono ano C – Sesc Cidadania

