

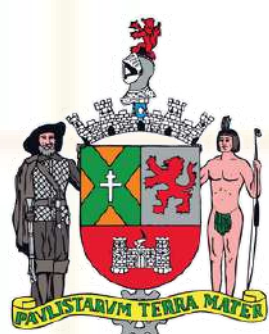
REVISTA

BERNÔ MAKER

2ª EDIÇÃO - 2023



FOTO DA CAPA: FÁBIO DA CUNHA BRITO



**SÃO BERNARDO
DO CAMPO**

PREFEITURA DE ENTREGAS E RESULTADOS



PREFEITO
Orlando Morando

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

Silvia de Araújo Donnini - Secretária de Educação
Rosangela Babinska - Secretária Adjunta

DEPARTAMENTO DE AÇÕES EDUCACIONAIS- SE 1

Nueli Olinda Quirino de Souza Vinturini – Diretora de Departamento
Caroline Guerra Takeuchi Pimenta - Assessora de Direção
Joseleine de Campos Gomes - Assessora de Governo

DIVISÃO DE SUPORTE AO ENSINO - SE 12

Rosa Maria Monsanto Glória - Diretora de Divisão

SEÇÃO DE TECNOLOGIAS - SE 124

Edeli Machado Luglio Adalberto - Diretora de Seção - 2024
Vanessa Dantas Machado - Diretora de Seção - 2023
Bárbara Paz Rodrigues Marques Trovão - Encarregada de Serviço
Inês Aparecida Santos Taglianetti - PAPP SE
Victor Hugo Domingues Vieira - PAPP TECCI
Daniel Olinto e Sá - Oficial

AUTORES

PAPP TECCI e Professores das unidades escolares

EDIÇÃO GRÁFICA, COPIDESQUE E DESIGN INSTRUCIONAL

Célia Maria Romane Jacob
Bárbara Paz Rodrigues Marques Trovão
Roberta Maria Santos Nascimento

REVISÃO TEXTUAL































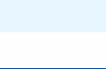
Vanessa Dantas Machado
Discovery Serviços Profissionais LTDA

REVISÃO CONCEITUAL

Seção de Tecnologias

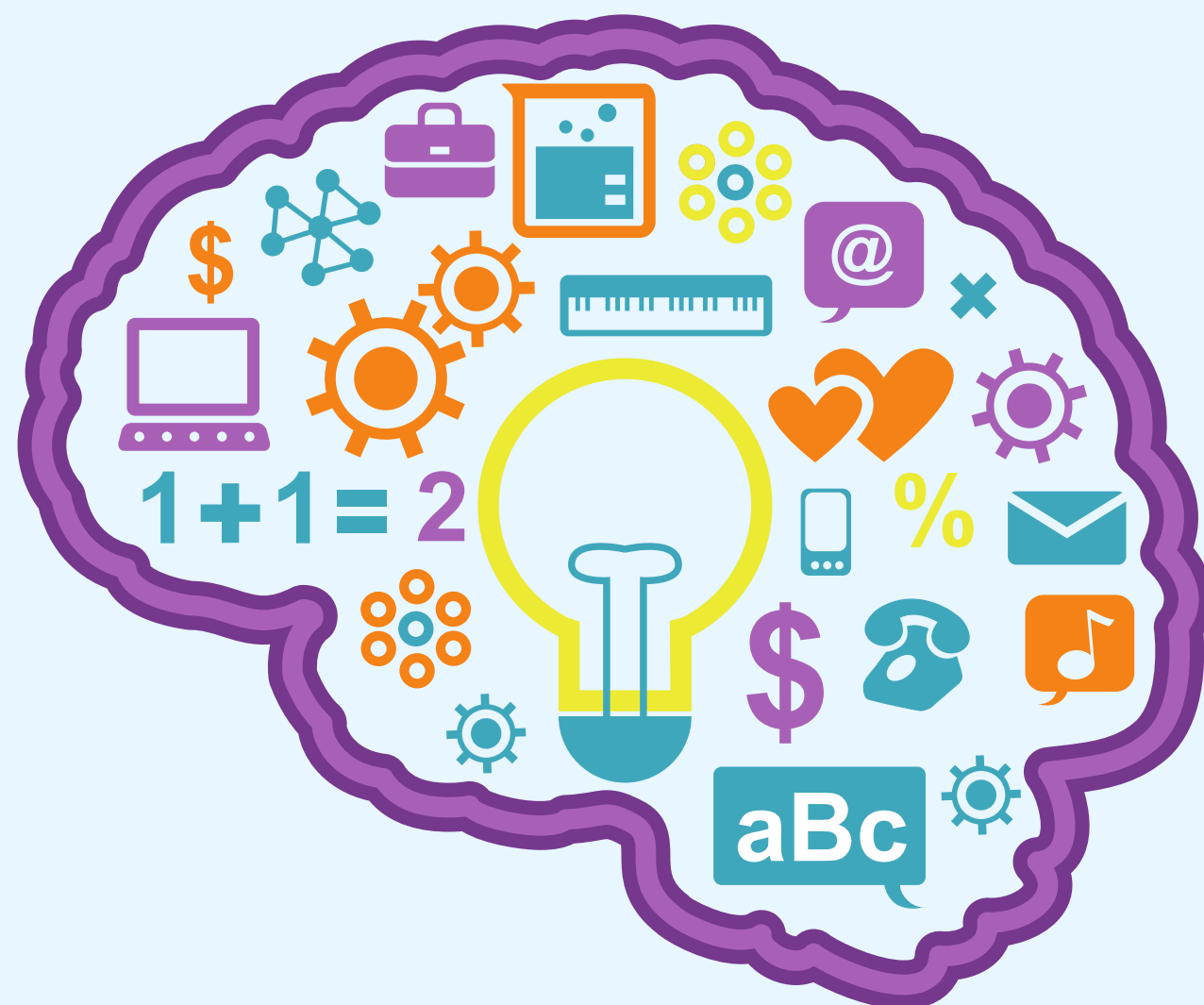


ÍNDICE

 BERNÔ MAKER.....	04
 APRENDIZAGEM CRIATIVA.....	05
 APRESENTAÇÃO.....	08
 COMUNIDADE CRIATIVA.....	09
 TECNOLOGIA NO ENSINO DE ASTRONOMIA.....	10
 MOBFOG - MOSTRA BRASILEIRA DE FOGUETES/ 3ª MOSTRA DE FOGUETES.....	11
 CRIE SEU JOGO COM SCRATCH.....	12
 SCRATCH DESPLUGADO.....	13
 ENGENHOCA PARA PROTEGER A MATA ATLÂNTICA.....	14
 CAÇA ÀS ENERGIAS.....	15
 CONSTRUÇÃO DE UM FOGUETE.....	16
 ENSINANDO A PROGRAMAR.....	17
 DESAFIO DA CORAGEM E O MEDO.....	18
 CIENTISTA, QUAL É A SUA DÚVIDA?.....	19
 CIRCUITOS SCRATCH E MAKEY MAKEY.....	20
 INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO COM TINKERCAD E ARDUINO.....	21
 STOP - CRIEI UMA HISTÓRIA.....	22
 UMA IDEIA LEVA A OUTRA: ROBÓTICA ALIADA À APRENDIZAGEM.....	23
 CIRCUITO COM PAPEL ALUMÍNIO.....	24
 ANIMAÇÃO STOPMOTION.....	25
 DESPLUGANDO A DENGUE.....	26
 GAME ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.....	27
 UM PONTO BRILHANTE.....	28
 DESVENDANDO O CORPO HUMANO EM CAIXAS.....	29
 JOGO NO SCRATCH COM MAKEY MAKEY EM INGLÊS.....	30
 ENERGIA E SUSTENTABILIDADE.....	31
 ASTRONOMIA EM FOCO.....	32
 PROGRAMAÇÃO DESPLUGADA.....	33
 EU QUERO SER FELIZ AGORA.....	34
 DAC - DESAFIO DA APRENDIZAGEM CRIATIVA.....	35
 VI SCRATCH DAY DE SÃO BERNARDO DO CAMPO.....	36
3º FIC DE SÃO BERNARDO DO CAMPO.....	37
GLOSSÁRIO E BIBLIOGRAFIA.....	38

Nossos agradecimentos aos PAPP TECCI que são referência no trabalho com tecnologia, inovação e criatividade em suas escolas, aos professores, gestores e a toda comunidade escolar que dão vez e voz às nossas crianças, jovens e adultos, permitindo que eles sejam os grandes protagonistas da nossa rede de ensino!

BERNÔ MAKER



A primeira edição da revista Bernô Maker, lançada em 2019, foi um marco não apenas no percurso de mais de 20 anos com o uso das tecnologias, mas, também, na implantação do Programa de Aprendizagem Criativa como política pública em nossa rede de ensino.

A Aprendizagem Criativa está presente em nossa rede, por meio de esforços conjuntos, investimentos formativos, repasse de recurso específico, anualmente, às Unidades Escolares e aquisição de equipamentos e materiais, de maneira orgânica, a fim de proporcionar às crianças, jovens e adultos, a equidade e o acesso a uma educação de qualidade, mais mão na massa, criativa e relevante.

APRENDIZAGEM CRIATIVA

A Aprendizagem Criativa (Creative Learning), proposta por Mitchel Resnick, do MIT (Massachusetts Institute of Technology), é uma abordagem pedagógica alinhada às Metodologias Ativas que visa a aprendizagem com prazer, significado, contexto, propósito relevante e lúdica para todos. Não se trata de um método ou uma metodologia, mas sim de pensar estratégias e recursos que possibilitem à criança criar seus próprios projetos com liberdade, promovendo a Espiral da Aprendizagem e os 4 P's, princípios fundamentais da abordagem. A seguir, algumas citações de Mitchel Resnick extraídas do seu livro: Jardim de Infância Para a Vida Toda, por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos:

"Quando Friedrich Froebel abriu o primeiro jardim de infância do mundo na Alemanha, em 1837, não se tratava apenas de uma escola para crianças pequenas. Ele se baseava em uma abordagem de ensino radicalmente diferente daquela adotada pelas escolas que surgiram antes." (RESNICK, 2020, p.07).

"Embora Froebel não soubesse disso na época, ele estava criando uma abordagem de ensino ideal para as necessidades do século XXI, e que não se destinava apenas às crianças com cerca de 5 anos, mas aos alunos de todas as idades. Na realidade, enquanto eu pensava sobre maneiras de ajudar as pessoas a se desenvolverem como pensadoras criativas, grande parte de minha inspiração veio do modo como as crianças aprendem no jardim de infância." (RESNICK, 2020, p.07).

A Aprendizagem Criativa está fundamentada, principalmente, nas ideias do CONSTRUCIONISMO de Seymour Papert, educador matemático do Massachusetts Institute of Technology (MIT).

"A abordagem de Seymour tinha como base o que ele havia aprendido com Piaget: ver crianças como construtoras ativas do conhecimento, não como receptoras passivas. Seymour deu um passo além, defendendo que as crianças constroem o conhecimento de forma mais eficaz quando se envolvem ativamente na construção de coisas no mundo, ou seja, quando estão criando. Ele chamou sua abordagem de construcionismo, porque une dois tipos de construção: à medida que as crianças constroem coisas no mundo, elas constroem novas ideias em suas mentes, o que as incentiva a construir novas coisas no mundo e assim por diante, em uma espiral infinita de aprendizagem." (RESNICK, 2020, P.36).

Esta abordagem centra-se nos chamados "4 P's" da Aprendizagem Criativa: Projetos, Paixão, Pares e Pensar brincando, que torna a aprendizagem significativa a partir da construção de um projeto pela própria criança, seja um carrinho, um poema ou até uma música. O processo se enriquece ainda mais proporcionando momentos de interação entre os pares, explorando os materiais e conceitos envolvidos no projeto de forma livre e descontraída.

Para a Aprendizagem Criativa, o processo educacional não acontece de forma linear, mas segue uma espiral: Imaginamos o que gostaríamos de criar; Construimos algo a partir do que imaginamos; Brincamos com materiais e ideias neste processo; Compartilhamos nossas criações; Refletimos sobre como e o que aprendemos, e novamente voltamos a imaginar outro projeto!

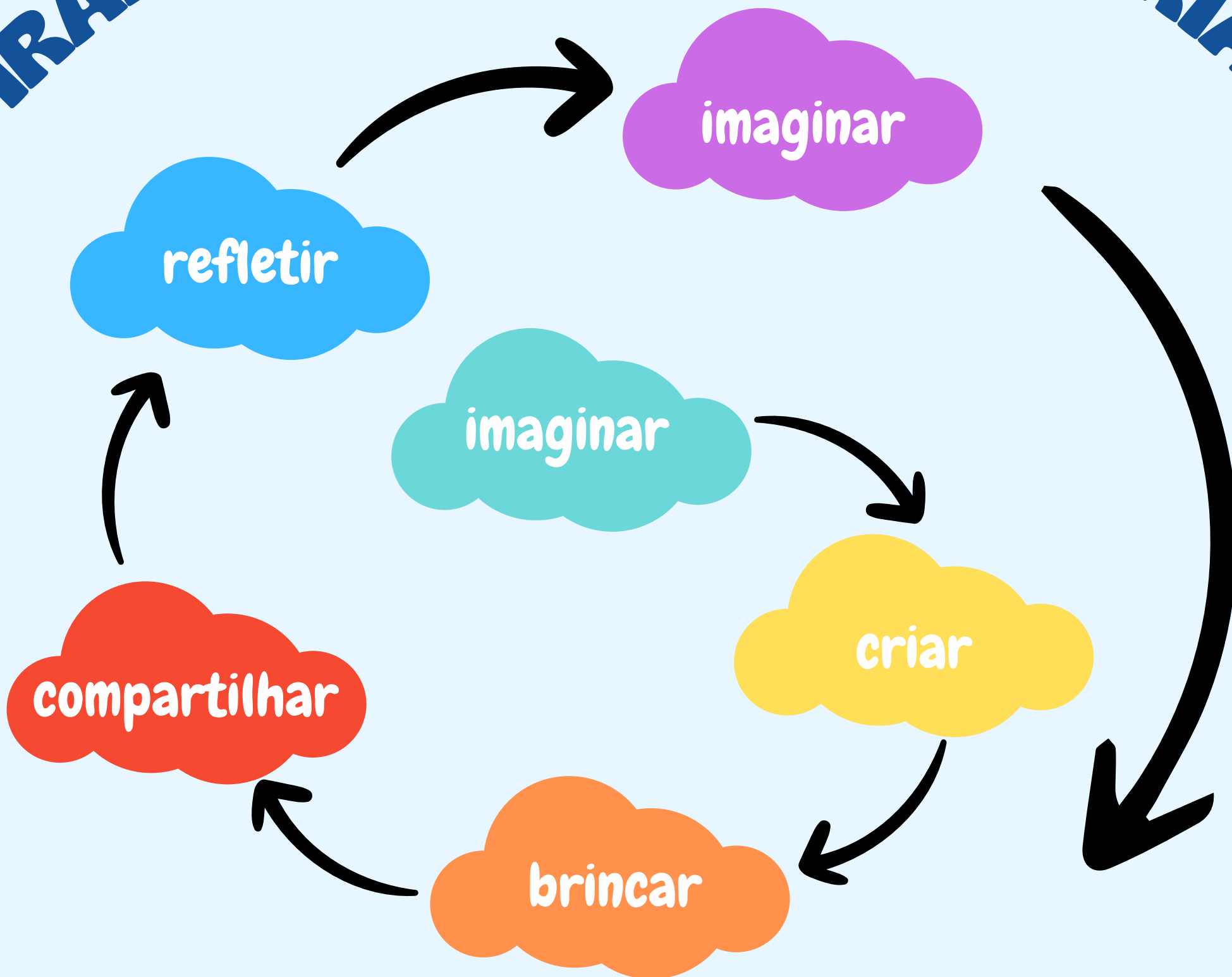
A espiral não precisa seguir essa sequência pré-definida. Conforme avançamos nos projetos, podemos pular para uma ou outra etapa.

“PISO BAIXO, TETO ALTO E PAREDES AMPLAS”

Ao discutir o uso de tecnologias no apoio à aprendizagem e à educação, Seymour Papert sempre enfatiza a importância de “pisos baixos” e “tetos altos”. Ele defende que, para que uma tecnologia seja eficaz, ela deve proporcionar maneiras fáceis para iniciantes darem os primeiros passos (pisos baixos), mas também maneiras de trabalhar em projetos cada vez mais sofisticados ao longo do tempo (tetos altos).

Texto retirado do livro ***Jardim de Infância para a vida toda: por uma por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos***, de Mitchel Resnick.

ESPIRAL DA APRENDIZAGEM CRIATIVA



Ver mais em: <https://youtu.be/Qld8Bh5niYM>

Os 4 P's

da Aprendizagem Criativa

projetos



paixão



pensar brincando



pares

Ver mais em: <https://youtu.be/Qld8Bh5niYM>

APRESENTAÇÃO

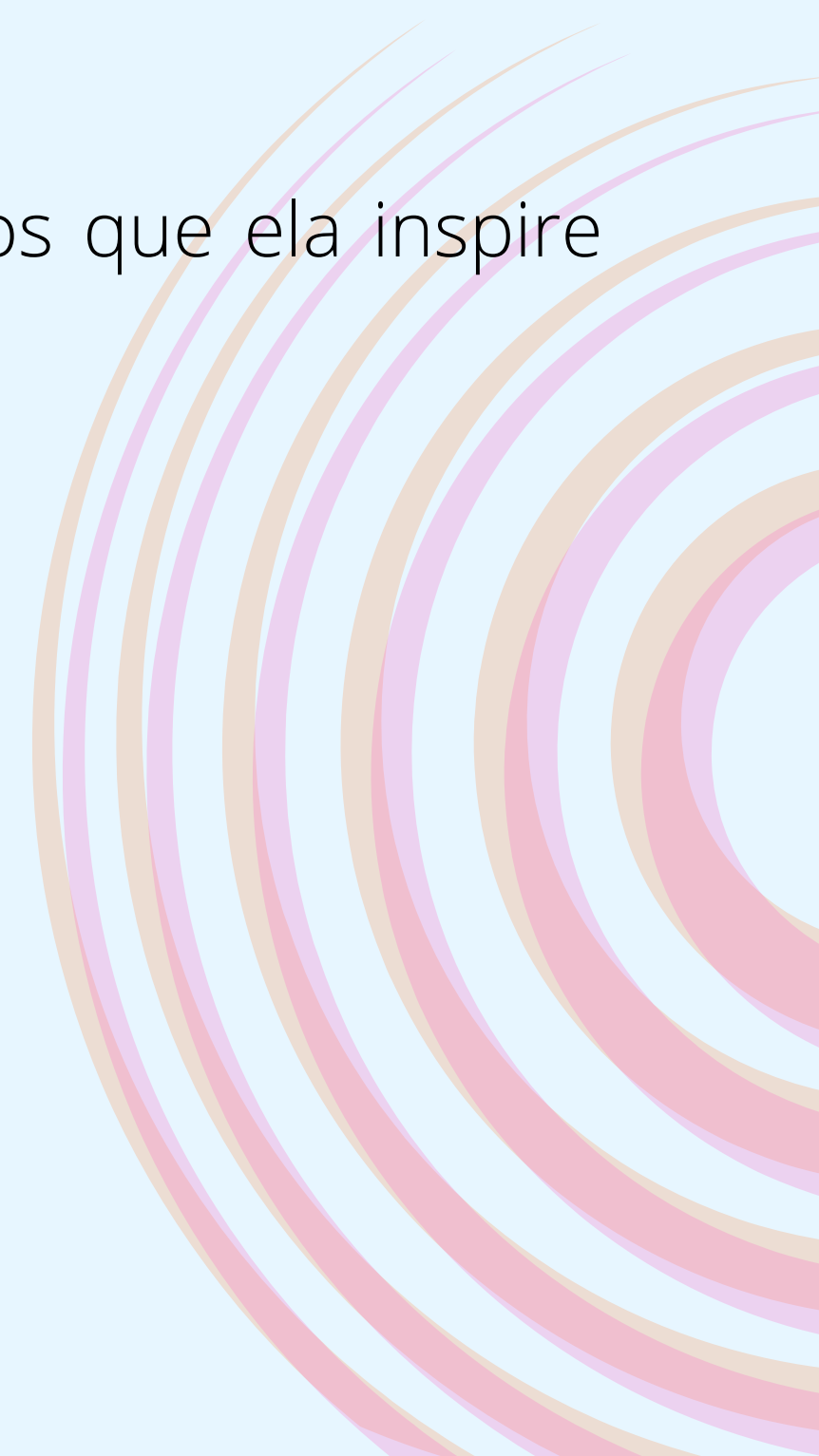
Sejam bem-vindos à 2ª edição da revista Bernô Maker!

Ela está repleta de conteúdo relevante a todo o público que se interessa por aprendizagem significativa, inovadora e criativa, reunindo práticas das escolas do Ensino Fundamental, inscritas pelo PAPP TECCI da Unidade Escolar, referentes aos anos de 2020 a 2022.

A Seção de Tecnologias, juntamente com a Divisão de Suporte ao Ensino e com o Departamento de Ações Educacionais, foram responsáveis pela elaboração, curadoria, revisão textual e dos conteúdos deste material que, por sua vez, traz relatos da experiência, parcerias e dicas de como ampliar ainda mais seus conhecimentos.

As atividades foram realizadas em parceria entre professores e PAPP TECCI, de forma a impactar significativamente as aprendizagens das crianças, jovens e adultos da nossa rede de ensino.

Esperamos que desfrutem desta edição e desejamos que ela inspire práticas cada vez mais exitosas!



Professores dos 5º anos do Ensino Fundamental
PAPP TECCI Francisco Santiago Suassuna Junior
PAPP TECCI Priscila Lobregat Takaguishi
PAPP TECCI Silvia Socorro Higa
EMEB Professora Janete Mally Betti Simões

COMUNIDADE CRIATIVA

A PROPOSTA:

Como seria uma comunidade na qual todos dialogassem e construíssem um futuro melhor, pensando nos temas estudados (produção de lixo, consumo consciente, reutilização)?

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Material Estruturado - Lego;
- Materiais reutilizáveis;
- Sucata;
- Componentes eletrônicos.

OBJETIVO:

- Identificar quais problemáticas estão presentes na comunidade e sugerir propostas de mudanças;
- Refletir sobre cuidados com o planeta e comunidade;
- Fomentar a criação;
- Valorizar a comunidade.

A EXPERIÊNCIA:

Após o trabalho realizado em sala de aula com os professores do regular sobre lixo, descarte dos resíduos, impactos das ações para o meio ambiente, os alunos dos 5º anos foram incentivados a pensar no bairro onde fica localizada a escola e identificar quais ações impactam de forma negativa na preservação do meio ambiente e vida sustentável.

Realizado o levantamento das opiniões e pensando em propiciar reflexões de como poderiam melhorar as questões que surgiram, os PAPP propuseram a construção da Comunidade Criativa.



Construção da comunidade



Alunos registrando seus protótipos

SUPER DICAS:

A atividade foi realizada na Sala Maker. Antes de iniciar a proposta com as turmas, os PAPPs explicaram que a Comunidade seria construída de forma coletiva e cada turma de 5º ano traria suas contribuições para a produção;

Os materiais foram separados e organizados anteriormente pelos PAPPs de forma a garantir que todas as turmas pudessem utilizar um pouco de cada opção em suas produções;

Antes de colocar a "Mão na Massa", houve registros dos protótipos que seriam construídos e discussão entre os alunos para analisar sua viabilidade e relevância;

A construção final foi exposta para que toda a comunidade escolar pudesse apreciar.



A construção final exposta para a apreciação da comunidade escolar

AMPLIANDO:

Para conferir mais fotos desta proposta, acesse o blog da escola:

<http://bit.ly/3ZrbLCb>

PARCERIAS:

Os professores do ensino parcial (5º anos manhã e tarde) atuaram como mediadores junto com os PAPP TECCI.

PAPP TECCI Francisco Santiago Suassuna Junior
PAPP TECCI Patricia Furlaneti Vizoni
PAPP TECCI Priscila Lobregat Takaguishi
PAPP TECCI Silvia Socorro Higa
EMEB Professora Janete Mally Betti Simões

TECNOLOGIA NO ENSINO DE ASTRONOMIA

A PROPOSTA:

Usar as aulas de informática e *maker* como um laboratório teórico-prático para o ensino de astronomia.

MATERIAIS SUGERIDOS:

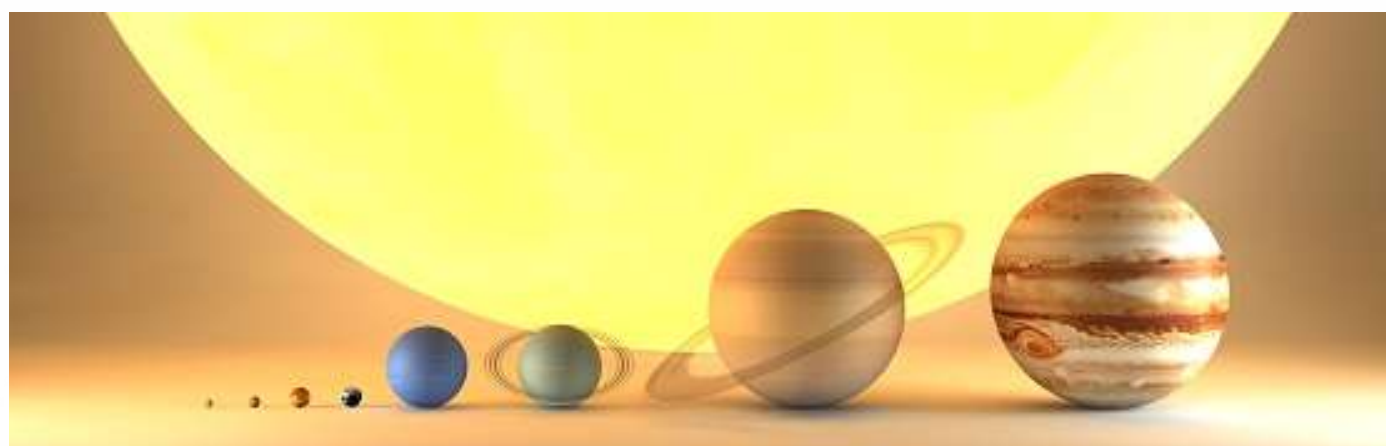
- Softwares e programas: *Stellarium*, *Celestia*, *Google Earth*, *Simuladores: The Sky live*, *Solar System Scope*, *Tux Paint*;
- Material estruturado LEGO;
- Materiais alternativos;
- Vídeos;
- Navegadores para pesquisa.

OBJETIVO:

- Complementar o trabalho realizado em sala de aula;
- Fomentar a curiosidade e interesse dos alunos pelos temas relacionados à astronomia;
- Capacitar os alunos a selecionar fontes confiáveis para pesquisa;
- Utilizar diferentes recursos tecnológicos (vídeos, softwares, simulados, material estruturado etc.) para facilitar a compreensão dos alunos sobre universo.

A EXPERIÊNCIA:

Os conteúdos foram pensados juntos aos professores do ensino regular, que indicaram temas da disciplina de ciências, em que os alunos tinham mais interesse ou dificuldade, para serem explorados. Discutimos as fases da Lua, Sistema Solar, constelações, os movimentos da Terra e tantos outros conceitos da astronomia. Desta forma, os PAPP propuseram aos alunos a realização de experimentos concretos, criação de protótipos, envolvendo a proposta de atividade criativa (mão na massa); pesquisas, utilização de diversos softwares e programas, que possibilitaram vivenciar e exemplificar na prática os conteúdos estudados.



Caracterização dos planetas, utilizando animação no



Representação do Sistema Solar utilizando editor de desenhos



Simulação dos movimentos do planeta Terra e Lua com LEGO

SUPER DICAS:

Explorar previamente os softwares e programas para identificar todas as possibilidades de contribuição com os objetivos propostos.

AMPLIANDO:

As atividades realizadas tiveram uma relevância tão significativa para toda a comunidade escolar que no ano de 2019 um documentário foi produzido pelo instituto NET/CLARO com o compilado das propostas.

Para conhecer o resultado, acesse:

<http://bit.ly/3SUWrLw>

PARCERIAS:

Os professores do regular (1º ao 5º ano) atuaram como mediadores junto com os PAPP TECCI.

MOBFOG - MOSTRA BRASILEIRA DE FOGUETES/ 3ª MOSTRA DE FOGUETES

A PROPOSTA:

Construir protótipos de foguetes, utilizando materiais alternativos.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Canudos;
- Garrafa pet;
- Cartolina;
- Cano de pvc (20cm).

OBJETIVO:

- Compreender conceitos de medidas de grandezas (metro/centímetro);
- Aprender a investigar;
- Levantar hipóteses por meio de experimentação;
- Compreender a importância do trabalho em equipe;
- Desenvolver a capacidade de resolução de problemas;
- Desenvolver o senso crítico ao tomar decisões (desenvolvimento emocional);
- Atingir a maior distância possível no lançamento do foguete.

A EXPERIÊNCIA:

Por um período de estudos que durou aproximadamente três meses, os alunos e professores foram convidados a conhecer e desbravar o universo da Astronáutica, esta ciência que encanta adultos e crianças. Os conhecimentos da Física, da Astronomia e da Matemática permearam nossas pesquisas sobre o objeto de estudo. No ambiente Maker colocamos em jogo todas as pesquisas e conhecimentos construídos no percurso de estudos. Com os protótipos dos foguetes em mãos, lançamos a terceira edição da Mostra de Foguetes da nossa unidade.



Construção dos foguetes



Organização do espaço escolar para o evento



O lançamento dos foguetes

SUPER DICAS:

Organizar o espaço antecipadamente, realizando as marcações por metro e centímetro no chão;
Garantir a testagem do protótipo antes do campeonato.

AMPLIANDO:

É interessante ampliar os conceitos da Física:

- Distância;
- Força;
- Ponto de apoio;
- Alavanca, que permeiam o percurso da atividade, em diversas fontes confiáveis de pesquisas.

PARCERIAS:

PAPP TECCI - Estudos e pesquisas para ampliação dos conhecimentos sobre Astronáutica (voos espaciais, partes que compõem um foguete, naves e lançamentos de foguetes)

PAPP TECCI - Ambiente *Maker* - espaço para criação dos protótipos.

PAPP TECCI Débora Cavalcante dos Santos
 PAPP TECCI Roberta Ribeiro
 EMEB Benedito José de Moraes

CRIE SEU JOGO COM

A PROPOSTA:

Criação de jogos no *Scratch online* pelos alunos dos 5ºs anos para serem explorados pelos demais alunos e comunidade no evento Agita Benedito 2019.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Computadores do laboratório de informática;
- Manuais impressos fornecidos pelo próprio site do Scratch.

OBJETIVO:

- Explorar, criar e programar jogos online pelos alunos dos 5ºs anos;
- Apresentar a comunidade escolar jogos criados pelos alunos.

A EXPERIÊNCIA:

Você já pensou em programar os jogos que gosta de jogar?

Foi assim que apresentamos o Scratch para os alunos do Ciclo II, dentre tantas possibilidades, apresentar uma ferramenta de programação para criação de jogos.

Os alunos dos 5ºs anos criaram jogos de labirinto, pega pega, pong entre outros com a temática da O.B.A (Tema estudado no 1º trimestre).

A partir do momento que apresentamos o Scratch aos alunos do 5º ano com a proposta de criar seus próprios jogos, foi notável o interesse em encantamento pela ferramenta, tornar real jogos que até então apenas jogavam sem se darem conta de como é possível qualquer pessoa criar um jogo.



Comunidade jogando



Conhecendo o Scratch

SUPER DICAS:

Deixar à disposição dos alunos de forma impressa ou online os tutoriais do Scratch, pois facilitam na hora de dúvidas sobre comandos.

AMPLIANDO:

<https://bit.ly/3F5zy2l>

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

PARCERIAS:

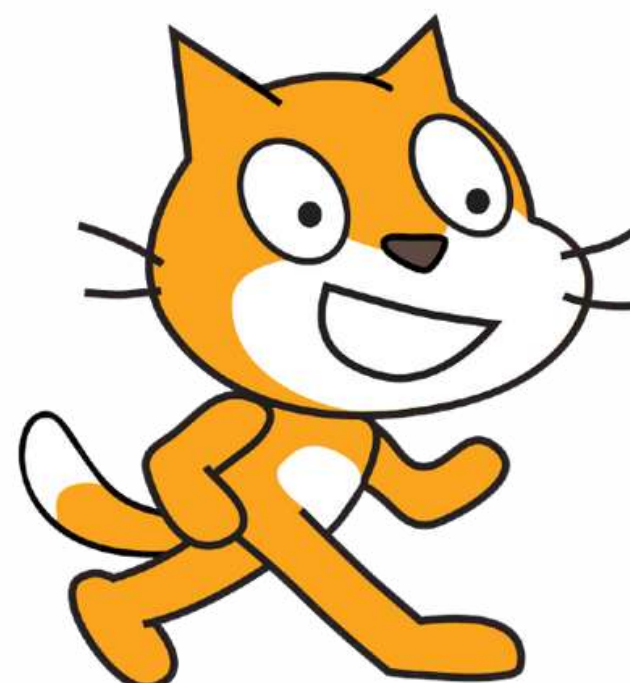
Debora Linglia, Elaine Cristina Leopoldino, Gelciane Ap. Rosa, Lilian Barreto, Luciene Peres, Lucimara Ragazzo, Maíra Stuari, Rosangela Cristina Queiroz.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Antes de serem explorados pela comunidades escola no evento Agita Benedito os alunos fizeram questão de jogar os jogos dos colegas de sala e das outras salas dos quintos anos para garantir que todos estavam possíveis de serem jogados e com desafios.



Na produção



SCRATCH DESPLUGADO

A PROPOSTA:

Criar um circuito temático (Sistema Solar).

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Blocos plastificados de comandos Scratch e fita adesiva colorida, impressão de planetas, estrela e obstáculos espaciais.

OBJETIVO:

- Apresentar linguagem programação fora do computador;
- Compreender lógica de programação.

A EXPERIÊNCIA:

Começamos caracterizando um aluno como um Robô e que ele só funcionaria a partir de programações previamente desenvolvidas. Ele obedecerá exatamente o que estiver no seu script de programação.

Apresentei para a classe as placas de programação e as várias combinações possíveis, e mostrei também o trajeto previamente montado no chão com fita adesiva colorida.

De forma coletiva, eleja um membro para ser o “robô” e explique que este apenas pode seguir os comandos fixos na parede.

Permita que o grupo converse e construa a programação para que o robô caminhe pelo trajeto. Quando a programação estiver concluída é hora de executar. Dialogue sobre as facilidades e dificuldades encontradas na construção da programação e sobre o robô: Foi fácil seguir os comandos?



Programando o robô



Comandos ao robô



Espaço criado

SUPER DICAS:

Trabalho antecipado com conhecimentos de lateralidade e Sistema Solar.

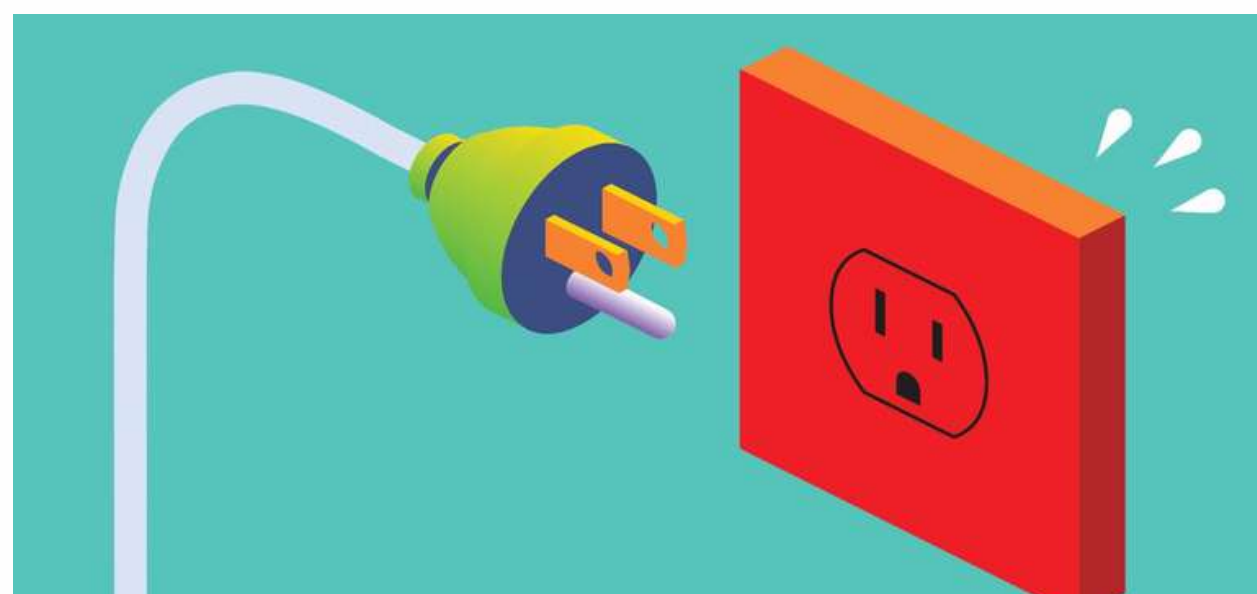
AMPLIANDO:

<http://bit.ly/41P6So6>
<https://bit.ly/3F5zy2l>

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Ao término da atividade os alunos falaram sobre a dificuldade de identificar direita e esquerda, e de sequenciar ações que parecem tão comuns e que são realizadas sem perceber, como por exemplo, entrar em um cômodo da casa ou virar em uma rua. Para a pessoa que interpretou o robô ficou muito difícil esperar por um comando para realizar uma ação.

Os alunos compreenderam que uma máquina só realiza tarefas, sejam elas simples ou complexas a partir de programas que dirão a elas o que fazer.



ENGENHOCA PARA PROTEGER A MATA ATLÂNTICA

A PROPOSTA:

Os 3ºs anos foram desafiados a refletirem sobre invenções para proteger a Mata Atlântica.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Papel colorido, retalhos de papelão, tampinhas plásticas, retalhos de tecidos, cola, fita adesiva, palitos, canetinhas.

OBJETIVO:

- Desenvolver a criatividade com atividade mão na massa fazendo uma engenhoca para proteger a Mata Atlântica..

A EXPERIÊNCIA:

Marcamos uma aula presencial para resgatar o bioma Mata Atlântica com os alunos e a importância de sua proteção e propusemos o desafio de criarem uma engenhoca e fazer a ilustração do protótipo. Todos receberam um pacotinho lacrado que só podia ser aberto no dia da nossa aula online.

Na aula online, lançamos o desafio deles fazerem suas engenhocas com materiais reciclados juntamente com os que foram no "Pacotinho Surpresa".



Aula Presencial explicando o tema e o desafio



Aula online no Sábado Letivo antes de abrirem o pacote surpresa

SUPER DICAS:

Colocar sementes no Pacotinho Surpresa.

AMPLIANDO:

<http://bit.ly/3SXegcN>

PARCERIAS:

As professoras das turmas foram super parceiras.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

<http://bit.ly/3ZJB0PR>



Exposição na Escola com as engenhocas criadas pelos alunos

CAÇA ÀS ENERGIAS

A PROPOSTA:

Construção de um jogo de tabuleiro: grande mapa do Brasil. Peças: imagens no mapa; envelopes com dicas e uma peça do quebra-cabeça. Roleta: programada utilizando o *Scratch*. Em cada região foi colocada uma imagem representando um tipo de energia. O número sorteado na roleta era o correspondente ao envelope com a dica sobre o tipo de energia; acertando, uma peça do quebra-cabeça era entregue. O grupo, com a montagem total do quebra-cabeça, finalizava a partida e encontrava o tesouro, uma dica de como economizar energia.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Utilização de papel *craft* para confecção do tabuleiro;
- Imagens e definições sobre os tipos de energias;
- Impressos em folha sulfite;
- Envelopes para guardar as dicas.;
- Velcro para fixar imagens no mapa;
- Computador ou notebook para programação da roleta no *Scratch*.

OBJETIVO:

- Identificar, reconhecer e diferenciar os tipos de energias produzidas no Brasil e em qual região se faz o uso.

A EXPERIÊNCIA:

A proposta foi que os alunos do 5º ano estudassem sobre os diferentes tipos de energia e suas características em sala de aula e pesquisas no laboratório de informática. A criação do jogo e sua confecção foi toda executada pelos alunos com orientações dos responsáveis. O envolvimento pelo trabalho até sua finalização, foi de muito entusiasmo para o início da partida do jogo. Turmas de outros anos/ciclos, também jogaram e adoraram a dinâmica.



Peças: envelopes e dicas



Mapa tabuleiro e suas peças



Baú das mensagens tesouros

SUPER DICAS:

Separar as regiões brasileiras no mapa. As fichas (imagens) foram fixadas com velcro. Acertando a resposta das dicas, a pessoa ganha uma dica para diminuir o consumo de energia. Deixar imagem como referência para a montagem do quebra-cabeça. Tabuleiro e peças podem ser confeccionados com material imantado.

AMPLIANDO:

<https://youtu.be/zcAa0aCu0rI>
<http://bit.ly/3kQVTKf>

PARCERIAS:

Rosana Gomes Ogawa Stael
Jean Carlo Correa da Silva



CONSTRUÇÃO DE UM FOGUETE

A PROPOSTA:

Na participação da 22ª Olimpíada de Astronomia e Astronáutica, os alunos realizaram uma atividade prática que foi a confecção de um foguete. Com os alunos participantes do Nível I (1º, 2º e 3º anos), o foguete foi confeccionado com canudos, e com o Nível II (4º e 5º anos), com cano de P.V.C. e cartolina.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Garrafa PET, canudo fino e grosso, cano de P.V.C. e cartolina.

OBJETIVO:

- Levar o conhecimento astronômico correto e atual aos alunos;
- Confeccionar um foguete para uma competição com medição de distanciamento.

A EXPERIÊNCIA:

A participação dos alunos foi intensa, com muitas atividades, rodas de conversa, *quiz* na plataforma Kahoot, desafios e exploração do Stellarium.



Momento mão na massa - Construindo o foguete



Campeonato de foguete- Nível I



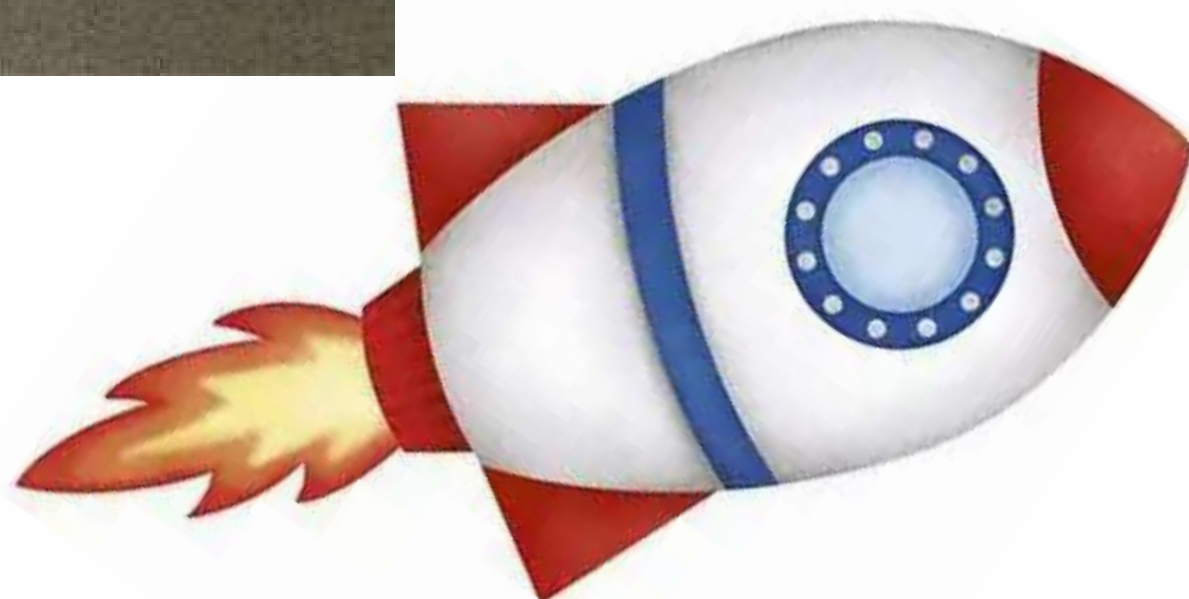
Campeonato de foguete- Nível II

SUPER DICAS:

Utilização do software *Stellarium*, onde os alunos aprenderam sobre a localização de alguns astros no céu.

PARCERIAS:

Os professores da turma fizeram toda a diferença em parceria com a PAPP TECCI.



ENSINANDO A PROGRAMAR

A PROPOSTA:

Introdução a linguagem de programação por meio de malha quadriculada e comandos no papel. A atividade envolveu programação, organização, execução, reflexão e correção.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Para a confecção do material: folha sulfite (impressões), papel cartão e contact.

OBJETIVO:

- Despertar o interesse das crianças por linguagem de programação;
- Introduzir linguagem de programação a partir de comandos de bloco utilizados em jogos no computador;
- Desenvolver procedimentos de localização (norte, sul, leste e oeste), organização vertical de programação e utilização do comando repetir durante o processo.

A EXPERIÊNCIA:

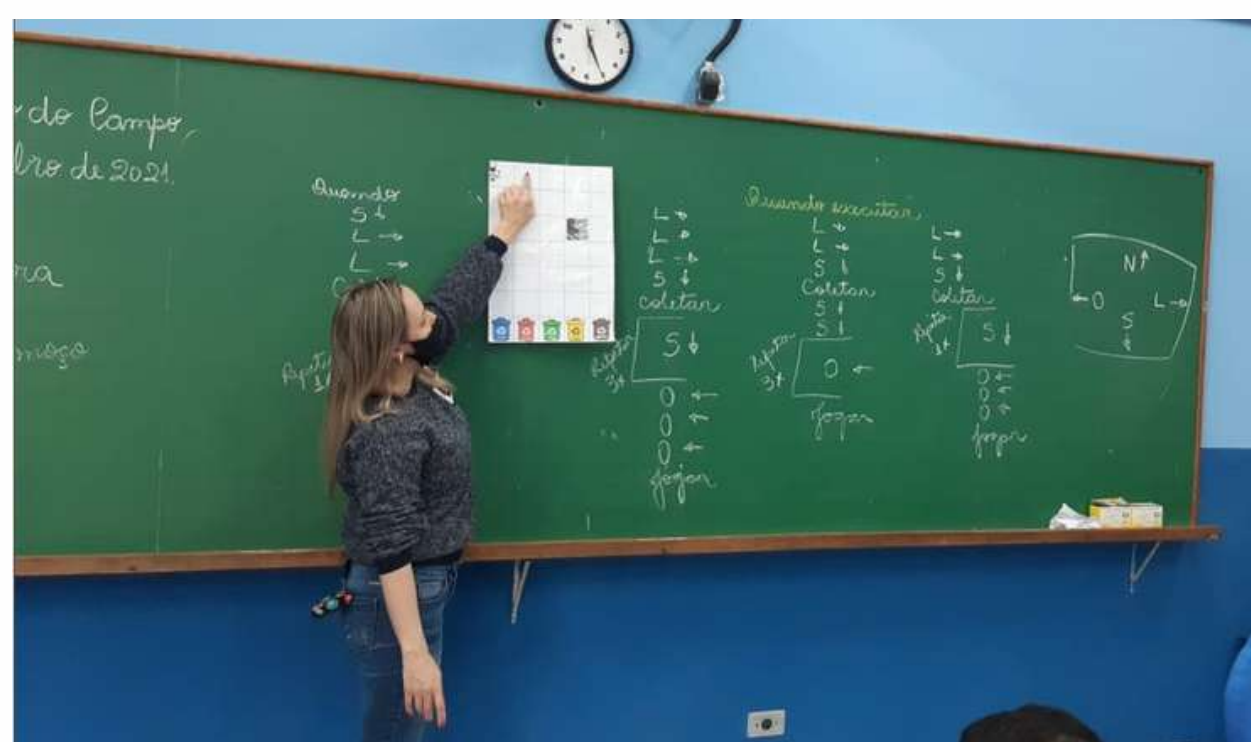
A atividade foi realizada com o Ciclo II por algumas semanas, conforme agendamento. A PAPP foi até as sala de aula e em dupla os alunos montavam diferentes programações que se tornava mais complexa a cada desafio lançado.

A malha quadriculada fica disposta na lousa e os alunos recebem os comandos. Após uma conversa sobre programação do dia a dia, é lançado o desafio. O robô deve pegar determinado material reciclado e jogar na lata de lixo correta. Inicialmente os alunos podem colocar os comandos de direcionamento várias vezes e na segunda rodada, usamos o repetir. Para cada rodada de programação, as duplas tem o direito de explicar como programaram e a PAPP realiza a conferência.

Na segunda aula, alguns alunos, após programarem vão até a lousa e explicam o que fizeram e assim, aumentamos a complexidade.



Programando livremente, com ajuste e usando comando repetir



Conferência da programação e reflexão sobre o processo

SUPER DICAS:

As dicas aqui apresentadas permeiam a troca entre os alunos e aprendizagem de programação. Muitas vezes foi necessário organizar os comando sobre a mesa simulando os jogos no computador e refletir sobre esse processo.

Durante as correções coletivas da programação os alunos refletem e tiram suas dúvidas.

AMPLIANDO:

Os alunos são incentivados a dar continuidade a programação em casa utilizando plataformas como *Code.org* e *Lightbot*.

PARCERIAS:

Professoras titulares de sala da EMEB Bosko Preradovic.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

O trabalho foi pensado para atender os alunos fora do espaço do laboratório de informática.



Interação da turma na atividade

DESAFIO DA CORAGEM E O MEDO

A PROPOSTA:

No momento de Pandemia onde um misto de sentimentos surgiu devido ao isolamento, iniciamos um trabalho com a história do Chapeuzinho Amarelo de Chico Buarque onde trabalhamos o medo e a coragem.

Tentando unir esse tema e a consciência de que a produção de lixo nos lares acabou aumentando, lançamos um desafio para os alunos:

Use a sua criatividade para criar um boneco, ou boneca, monstro, robô, ou o que você quiser para representar os sentimentos de MEDO e a CORAGEM.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Potes (sorvete, iogurte requeijão, achocolatado) caixas (sapato, cereal, macarrão), garrafas pequenas ou grandes, embalagens de sabão ou amaciante, latas ou garrafas de leite, tampinhas, tampas de potes, enfim, o que tiver aí na sua casa.
- Para enfeitar, você pode usar lápis de cor, tinta, canetinha, lã, barbante, papéis variados, fotos, massinha, e o que sua imaginação permitir.

OBJETIVO:

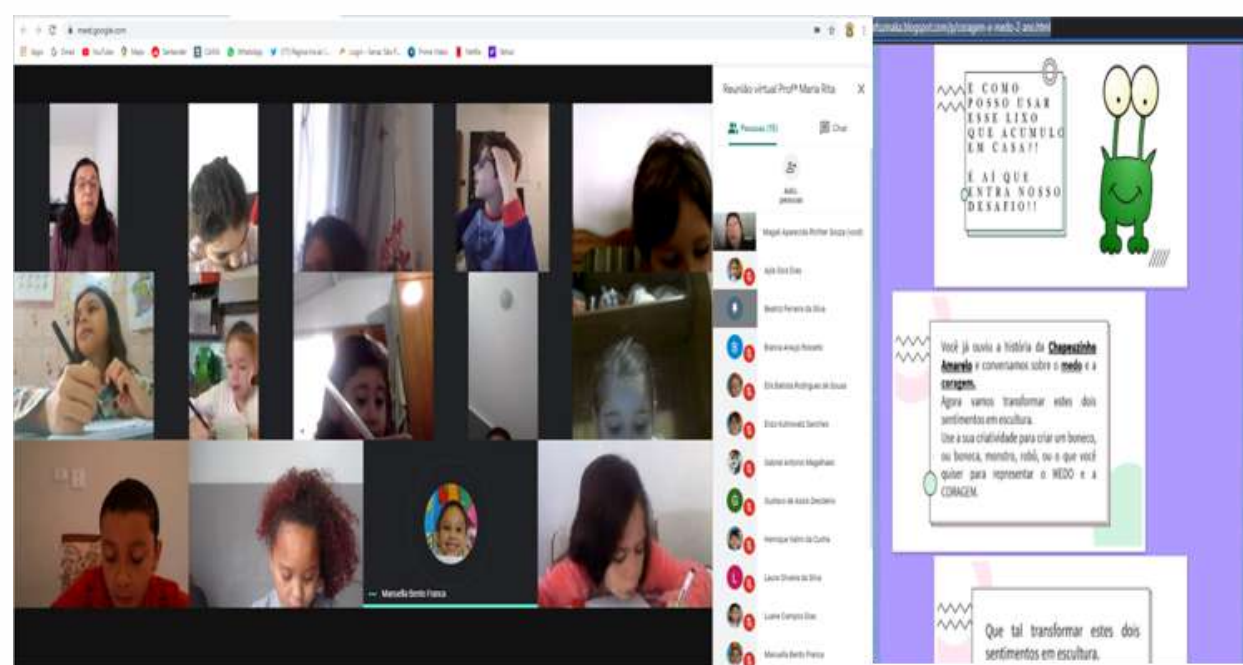
- Trabalhar as emoções;
- Incentivar a criatividade, a imaginação e a fantasia;
- Ampliar o vocabulário.

A EXPERIÊNCIA:

Como estávamos em um momento de ensino remoto todo o trabalho foi feito através das aulas síncronas utilizando o *meet*, realizamos a leitura do livro e conversa sobre o tema. A professora trabalhou atividades de Língua Portuguesa utilizando a história, e trazendo os sentimentos medo e coragem neste momento de isolamento e de muitas notícias preocupantes.

Lançamos o desafio no blog da escola explicando como as fotos das criações deveriam ser enviadas.

Ao final, houve uma Exposição Virtual dos trabalhos.



Lançamento do desafio e apresentação do Blog



Trabalho enviado representando o medo



Trabalho enviado representando a coragem

SUPER DICAS:

Envolver os alunos no desafio é muito importante, para que o processo se torne divertido.

AMPLIANDO:

Quer outras dicas? Acesse nosso blog:
<http://bit.ly/3IYZsWv>

PARCERIAS:

Daniela de Paula Fuzzo
Karina Cristiane Victorino
Monica Pereira SaluGiotto
Maria Rita de Oliveira

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

A exposição virtual se encontra no blog:
<http://bit.ly/3mqTl5L>

CIENTISTA, QUAL É A SUA DÚVIDA?

A PROPOSTA:

Nosso projeto surgiu a partir do interesse das crianças por assuntos relacionados ao espaço. Eram muitas perguntas e poucas respostas, dessa forma nos vimos desafiados a pesquisar e conhecer mais sobre essa temática. Partindo da curiosidade das crianças e das perguntas elencadas por elas, pensamos em experiências práticas que pudessem evidenciar e responder os questionamentos levantados pelo grupo. Construímos juntos três episódios de um programa intitulado “Cientista, qual é a sua dúvida?” que tinha por objetivo sistematizar e compartilhar com a comunidade escolar nossas dúvidas, saberes e aprendizagens adquiridas em torno de uma experiência prática realizada ou um fato científico descoberto, além de propor oficinas mão na massa e jogos baseados no conceito de programação.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Materiais não estruturados, utensílios domésticos, materiais escolares e ingredientes como bicarbonato de sódio e vinagre. Vídeos e livros relacionados com a temática. Ferramentas tecnológicas para registro.

OBJETIVO:

- Valorizar o interesse e a curiosidade das crianças transformando-os em conhecimento.

A EXPERIÊNCIA:

Rodas de conversa, pesquisas, registros individuais e coletivos, atividades mão na massa, experiências práticas, jogo de chão de programação e elaboração dos roteiros e gravações para os programas.



Jogo de chão de programação



Atividade mão na massa



Programa “Cientista, qual é a sua dúvida?” (Canal Mandrade)

SUPER DICAS:

Entrevistas com especialista na área da aviação, apreciação de imagens e relatos de pessoas que visitaram a NASA.

AMPLIANDO:

Exploração do canal *Manual do Mundo*.

PARCERIAS:

Educadores e funcionários da EMEB Mário de Andrade e famílias das crianças.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Assista aos três episódios do nosso programa no Canal Mandrade!

<http://bit.ly/3myzYlf>



CIRCUITOS SCRATCH E MAKEY MAKEY

A PROPOSTA:

A atividade teve como proposta a integração do Scratch 3.0 às placas de circuito Makey Makey e conhecer alguns elementos condutores de energia, buscando diferentes estratégias para conduzir energia.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Placas de circuito Makey makey;
- Materiais condutivos: frutas (banana, maçã) batata, metal, massinha, alumínio.

OBJETIVO:

- Conhecer diferentes elementos condutores de energia, e buscar diferentes estratégias para conduzir energia, de maneira lúdica e prazerosa.

A EXPERIÊNCIA:

A atividade foi realizada na semana da criança, com todas as turmas e aconteceu no mês de Outubro de 2019.

Essa proposta promoveu a participação ativa e com muito interesse de todos os alunos, que demonstraram muita empolgação na hora de participar dos jogos, os maiores (4ºs e 5ºs anos), buscaram outras estratégias para conduzir energia, como "abraçar o amigo". Os professores também exploraram os jogos juntamente com as crianças.



Explorando jogo criando no Scratch. (material condutor batata)



Protótipo de piano com notas musicais.



Explorando o jogo gênio feito no Scratch.

SUPER DICAS:

Preparar os materiais com antecedência e sempre testá-los antes.

AMPLIANDO:

O trabalho pode ser ampliado com a produção de jogos feitos pelos alunos no Scratch.

PARCERIAS:

Participação em grupos de estudos entre PAPP e as professoras.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Este trabalho entre outros está postado no Blog da escola: <https://emebsylvia.wixsite.com/escola>

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO COM TINKERCAD E ARDUINO

A PROPOSTA:

A proposta visa o trabalho com programação com Arduino com alunos do 5º ano. Foi construído com material de sucata e leds e programado um semáforo.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Kits de Arduino;
- Componentes: LED, resistor, fios jumpers.
- Outros materiais como: papelão, palito de sorvete, tampa de potes plástico.

OBJETIVO:

- Oportunizar aos alunos o conhecimento básico sobre programação.

A EXPERIÊNCIA:

Primeiramente exploramos o site: code.org, no qual os alunos realizaram algumas programações. Depois, realizei o cadastro dos alunos no Tinkercad, onde foi possível explorar e criar a programação em blocos para enviar para o arduino.

Apresentação da placa e como funciona.

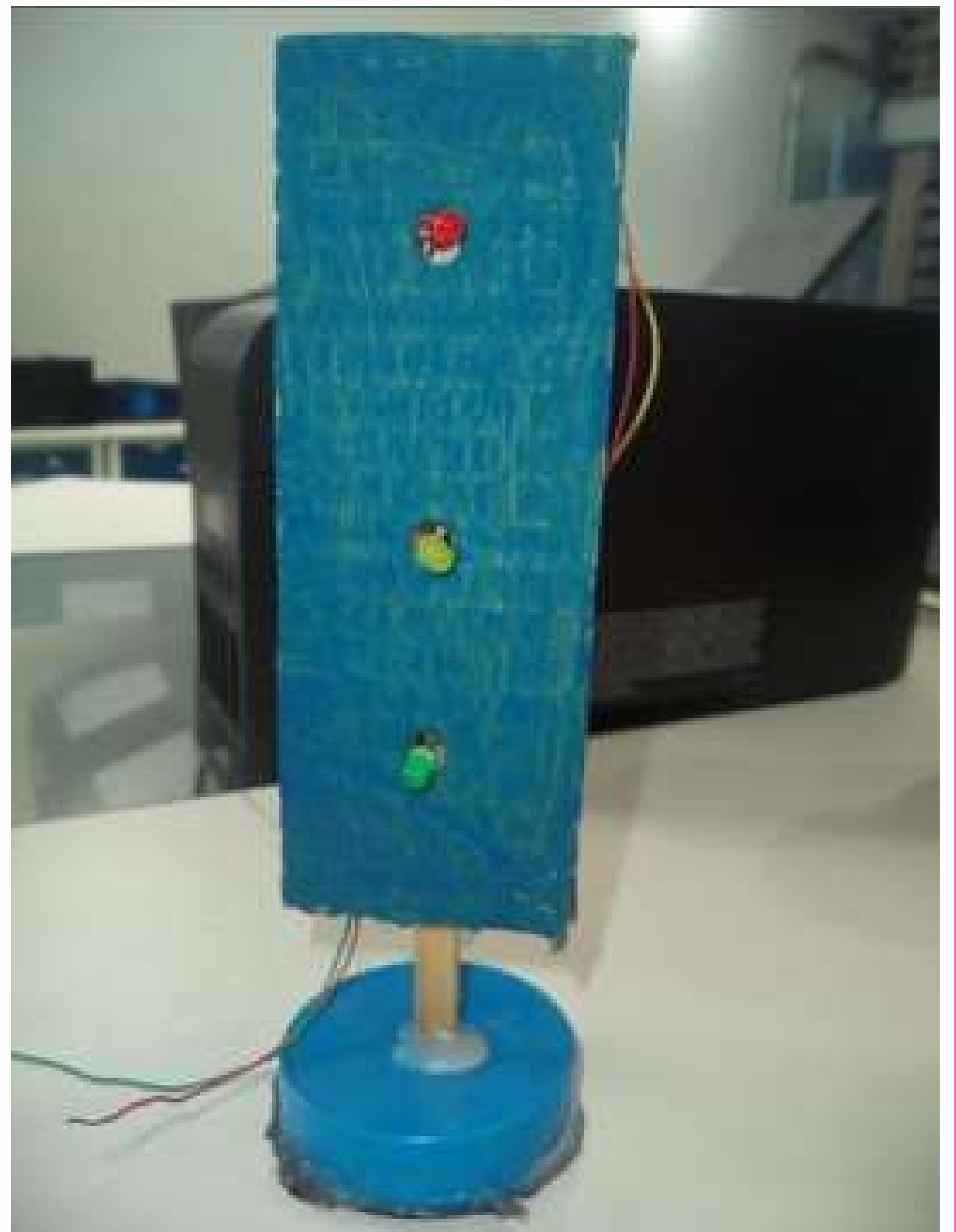
Primeiro os alunos programaram para acender e apagar um LED, utilizando um cartão e dando sequência, estudamos e pensamos como seria para programar um semáforo e em duplas esta atividade foi realizada.



Utilizando o Tinkercad para realizar a programação do semáforo



Programação para acender e apagar um LED



Protótipo do semáforo feito pelo alunos

SUPER DICAS:

Construir cartão com uma parte da programação e desafiar as duplas na ampliação dessa programação.

AMPLIANDO:

<https://www.tinkercad.com/>
<https://code.org/>

PARCERIAS:

Parceria entre PAPP em grupos de estudo.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Antes de trabalhar com o Arduino é importante desafios de programação com Scratch e trabalhos com circuito elétricos.

STOP - CRIEI UMA HISTÓRIA

A PROPOSTA:

O movimento e a imagem. Trabalhar com *Stop Motion* a partir da criação do aluno.

É a arte de animar formas inanimadas a partir de séries de fotografias nas quais o objeto passa por mudanças em cada um dos quadros que, quando projetados em sequência, dão a impressão de que estão em movimento.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Massinha (individual);
- Câmera fotográfica.

OBJETIVO:

- Conhecer noções básicas da linguagem de animação.
- Desenvolver um exercício de animação tendo como base técnicas como *Stop Motion*.

A EXPERIÊNCIA:

Fazer o aluno produtor de sujeitos de sua produção. O intuito foi fazer com que os alunos conhecessem noções básicas da linguagem de animação, desenvolvendo um exercício que tem como base técnicas do *Stop Motion*, estimulando assim a imaginação e a criatividade.



Meu bichinho de muitas pernas



Meu minecraft



Salvando o mundo

SUPER DICAS:

Deixe o aluno livre para escolher seu tema. Depois proponha que ele amplie isso com uma sequência temporal de ideia. Permita que ele exponha suas ideias. Para aí sim partir para técnica.

AMPLIANDO:

<https://photos.app.goo.gl/fo9zgWSZJCTqyS3y9>
<https://photos.app.goo.gl/r1MtmhbEchUYBtrQ9>

PARCERIAS:

Neste momento e para esta atividade apenas a professora da sala foi parceira.

UMA IDEIA LEVA A OUTRA: ROBÓTICA ALIADA À APRENDIZAGEM

A PROPOSTA:

Esta proposta foi um projeto em parceria com a Professora Valdirene Domingo, do 5º ano B, que compôs o projeto final para o curso de Robótica da Universidade Federal do ABC, e visa a construção de um Robô criado pelos alunos, a partir de sucatas que execute alguns movimentos, utilizando componentes como: LED, servo motor e ultrassônico, oportunizando aos alunos o conhecimento básico de programação. Após fazer o robô mascote e programá-lo, os grupos decidiram construir os demais com circuito elétrico.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Kits arduino;
- Sucatas como: caixinhas de papelão e outros;
- Componentes eletrônicos: LED, servo motor, ultrassônico e fios jumpers.

OBJETIVO:

- Integrar conteúdos trabalhados em sala de aula a uma proposta lúdica, provocando a criatividade, com a utilização de alguns conhecimentos de robótica. A intenção é mostrar que é possível programar com o arduino e *ardublock*, a fim de instigá-los a querer conhecer e entender sobre lógica de programação.

A EXPERIÊNCIA:

Etapas do projeto:

- 1) Assistir ao filme *Robots*;
- 2) Roda de conversa (ver o que os alunos sabem sobre Robôs);
- 3) Propor que cada aluno desenhe o seu robô/mascote (dado ao curto tempo a turma elegerá, ou seja, o desenho mais votado será utilizado no projeto e em outras situações);
- 4) Montagem do robô/mascote: com determinados alunos com e recicláveis.



Dupla com seu robô



Projeto finalizado.



Votação para a escolha do desenho a ser prototipado.

SUPER DICAS:

Construir cartão com uma parte da programação e desafiar as duplas na ampliação dessa programação.
Parceria com o professor regente.

AMPLIANDO:

<https://code.org/>

https://youtu.be/P_5Vbt1zzaw

PARCERIAS:

Professora Valdirene Domingo - UFABC

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Antes de trabalhar com o Arduino é importante desafios de programação com Scratch e trabalhos com circuito elétricos.

Apresentar fichas com projetos simples para os que alunos alterem a programação.

CIRCUITO ELÉTRICO COM PAPEL ALUMÍNIO

A PROPOSTA:

Desenvolver circuito elétrico com papel alumínio.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Folha de sulfite;
- Papel alumínio;
- Duas pilha AA;
- Suporte para duas pilhas AA.

OBJETIVO:

- Trabalhar o princípio de circuito elétrico utilizando material de baixo custo, tendo como foco o uso da baixa tensão elétrica.

A EXPERIÊNCIA:

Buscando incentivar a criatividade, o lado científico e o desenvolvimento tecnológico, resolvemos demonstrar aos alunos como se faz um circuito elétrico com papel alumínio.

Os alunos produziram um circuito com papel alumínio em uma folha de sulfite com uma luz de LED em uma extremidade e pilhas AA em outra.

Posteriormente pensamos em estimular um pouco mais a criatividade, questionando os alunos o que poderíamos desenvolver a partir do conteúdo aprendido.



Atividade realizada no Espaço Maker



Atividade realizada no Espaço Maker



Atividade realizada no Espaço Maker

SUPER DICAS:

Desafiar os estudantes a criarem cartões interativos, maquetes ou obras de arte com elementos “tecnológicos.”

AMPLIANDO:

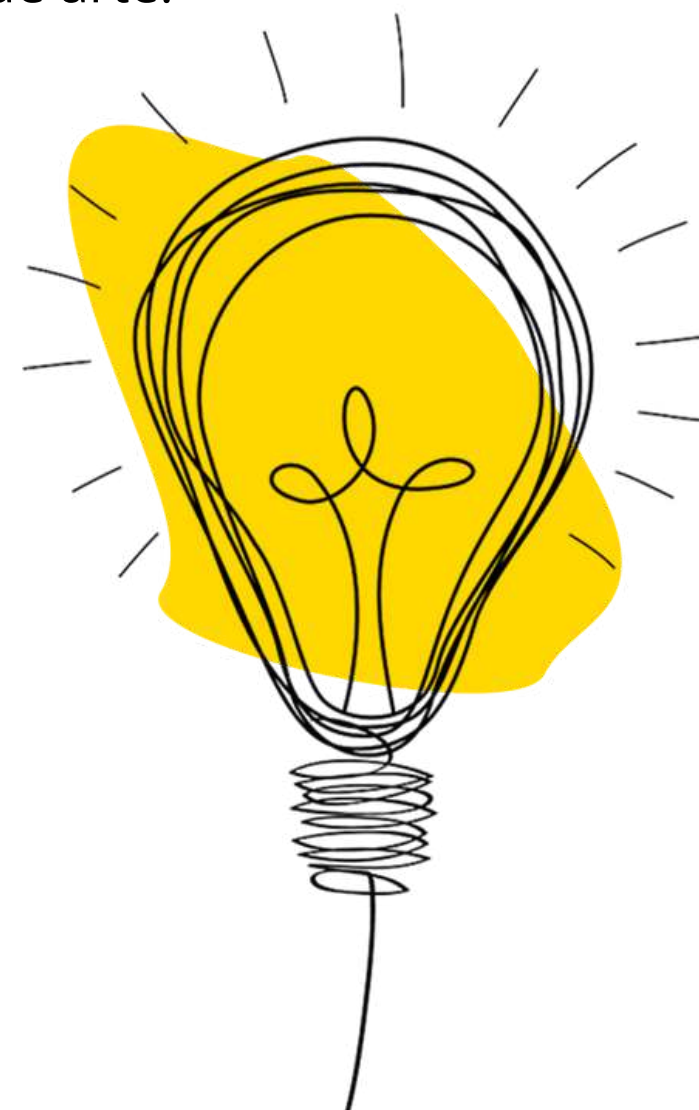
Quer outras dicas? Acesse:
<https://youtu.be/Mbc8QuUxfwM>

PARCERIAS:

Professoras Nelci e Nancy.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Esta atividade pode ser desenvolvida em parceria com professores de arte.



ANIMAÇÃO STOP MOTION

A PROPOSTA:

Stop Motion é um processo de criação de uma animação, quadro a quadro, onde é possível, por meio da organização das imagens a construção de histórias, tutoriais, vídeos informativos e etc. Em parceria com as professoras dos 4ºs anos A e B de 2021, a proposta, atrelada ao conteúdo de Ciências, constituiu em compreender a cadeia alimentar de alguns grupos de animais e representá-los no formato de vídeo stop motion, usando com massa de modelar para os personagens e construindo os cenários com materiais diversos. Sendo assim, a proposta visou o uso das tecnologias em parceria com o trabalho realizado em sala de aula, focando o uso das metodologias ativas, tendo o aluno como construtor durante todas as etapas.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Massa de modelar colorida;
- Materiais reutilizáveis;
- Papéis diversos.

OBJETIVO:

- Conhecer noções básicas da linguagem da animação;
- Desenvolver um exercício de animação tendo como base a técnica de *Stopmotion*;
- Produzir, em parceria, vídeo informativo utilizando a técnica *stopmotion*, com inserção de áudio e vídeo.

A EXPERIÊNCIA:

Estudo do conteúdo a ser abordado nas produções em sala de aula e etapas mão na massa:

- Criação do cenário e itens em pequenos grupo;
- Captura das imagens em pequenos grupos;
- Captura de áudio/narração da história feita pelos alunos;
- Compilação das imagens e áudios /inserção de texto e narrativa.



Capturando as imagens em pequenos movimentos



Construindo cenário



Capturando as imagens em pequenos grupos

SUPER DICAS:

Fizemos uso de um aparelho celular, um pequeno tripé do App Stop Motion Studio, que apresenta algumas funções gratuitas. Vale a pena testar!

AMPLIANDO:

bit.ly/3yjsVWh

bit.ly/3JjBo1Z

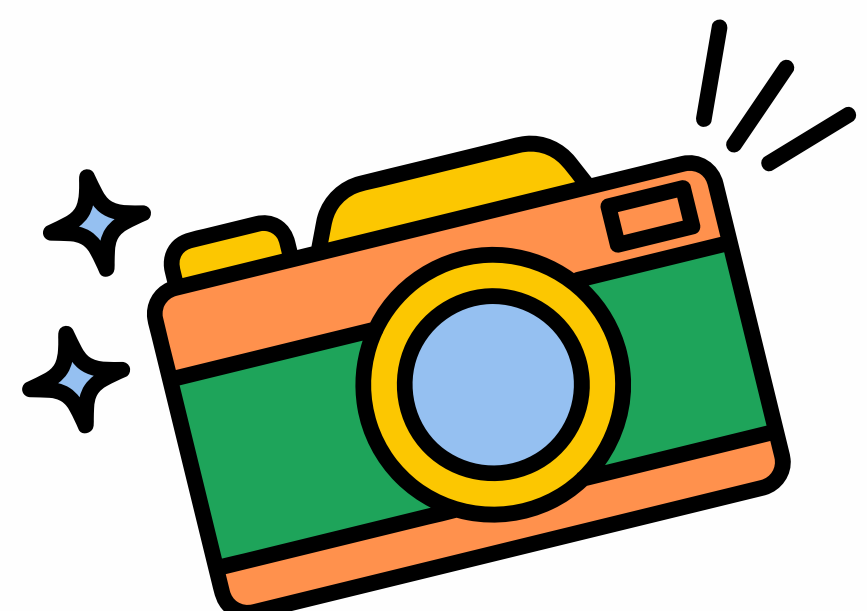
PARCERIAS:

Professoras Adriana de Albuquerque Silva e Gislene Elisabete Rodrigues - 4ºs anos/manhã, 2021

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Acesse o resultado final em:

<https://bit.ly/angelostopmotion>



DESPLUGANDO A DENGUE

A PROPOSTA:

Esta atividade deverá ser desenvolvida concomitante com o trabalho do professor em sala de aula sobre o mosquito da dengue. A atividade está dividida em 3 desafios: caçar focos de dengue na escola, selecionar os focos encontrados e identificá-los, organizando o material para apresentação, desenvolver um jogo desplugado de percurso com comandos de direção e orientação. O jogo será apresentado para os demais grupos da escola disseminando a informação sobre a dengue.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Computadores; fontes de pesquisa, que podem ser: internet, livros didáticos, revistas especializadas etc.;
- Cartazes para apresentação ou projetor;
- Celulares com câmera ou câmeras digitais para registro;
- Materiais diversos para construção de tabuleiro ou adaptação de tabuleiro de outro tipo de jogo.

OBJETIVO:

- Desenvolver as seguintes competências:
 - Criatividade;
 - Trabalho em equipe;
 - Cooperação;
 - Habilidade de pesquisa e investigação;
 - Resolução de problemas;
 - Pensamento computacional e pensamento crítico;
 - Possibilitar que este seja um momento de diversão para os alunos.

A EXPERIÊNCIA:

Organizar a turma em grupos e explicar a proposta aos alunos, envolvendo-os em uma história fictícia de que a escola está sendo invadida pelo mosquito da dengue.

- Vamos à caça!
- Explique que cada grupo deverá encontrar o maior número possível de focos de dengue na escola.
- Hora de Pesquisar
- Classificações do material, investigando e organizando as informações.
- Compartilhar os descobrimentos!
- Depois que os grupos terminarem as classificações de cada de foco encontrado, eles deverão apresentar os resultados.

MONTAR TABULEIRO (atividade desplugada)

O Desafio será montar um tabuleiro para que outros grupos da escola eliminem os focos de dengue, explicando as funcionalidades do jogo, o algoritmo.

VAMOS À CAÇADA!

Agora, a turma deverá convidar outros grupo da escola para eliminar os focos de dengue. Estipule um limite de tempo.



Atividade realizada com os professores no HTPC



Jogo desplugado "A Dengue" - 2019

SUPER DICAS:

- Disponibilizar um roteiro para o grupo:
 - Tipo de foco encontrado?
 - Outros tipo de focos que existem e não foram encontrados na escola?
 - Como eliminar os focos de dengue?
 - Quais são os cuidados para acabar com criadouros da dengue?
 - Quanto tempo dura o vírus da dengue?
 - O que é período de viremia da dengue?
 - Quanto tempo uma pessoa pode transmitir a dengue?
 - Quais são os quatro tipos de dengue?

AMPLIANDO:

<http://bit.ly/3F4ZhrM>

<https://bit.ly/3ZNQSRy>

PARCERIAS:

Professoras Professora Angela Maria Santana Lisboa, Professor Girordan Correia dos Santos

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Se mais de um grupo apresentar o mesmo foco, dê comandos diferentes de investigação. Possibilite que os outros grupos também contribuam com as investigações apresentadas.

GAME ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

A PROPOSTA:

Um dos conteúdos a ser trabalhado com os 2º anos foi "Alimentação Saudável". Identificar os alimentos saudáveis, considerando o conhecimento sobre tipos de alimentos, função nutricional e sua importância para a saúde. A ideia foi finalizar o estudo do tema com um game bem divertido, do "Pacman". Nesse jogo o aluno tinha por objetivo capturar os alimentos saudáveis e fugir dos não saudáveis.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Utilizamos frutas como controle direcional e para tornar isso possível utilizamos a placa (Makey makey), por meio dela as mãos dos alunos fechavam o circuito eletrônico quando tocavam nas frutas e guiavam o personagem do jogo criado na plataforma Scratch.

OBJETIVO:

- Encerrar assim mais um conteúdo, introduzindo novas tecnologias e tornando a aprendizagem mais divertida, significativa e respeitando os protocolos sanitários de saúde.

A EXPERIÊNCIA:

Em parceria com a professora Sílvia do laboratório de informática as professoras das turmas 2ºA, B e C (Gleice, Márcia e Beatriz) encerraram o estudo desse tema com um Game do Pacman. Nesse jogo o aluno tinha por objetivo capturar os alimentos saudáveis e fugir dos não saudáveis.



Aluno realizando atividade



Aluno realizando atividade

SUPER DICAS:

A estrutura do jogo foi montada na sala de aula e no corredor da escola, assim os alunos jogaram individualmente permitindo que todos os colegas da turma pudessem acompanhar pela TV, respeitando o distanciamento, higienização das mãos e equipamentos a cada novo jogador.

PARCERIAS:

Professoras das turmas 2ºA, B e C (Gleice, Márcia e Beatriz)



Aluna realizando atividade

PAPP TECCI Kelly de Oliveira Ramos
 PAPP TECCI Simone Nogueira de Souza
 EMEB Viriato Correia

UM PONTO BRILHANTE

A PROPOSTA:

Lemos um trecho da história: Quem tem medo de fantasma? - Fanny Joly e Jean Noel Rochut, pois a turma estava trabalhando contos de assombração. Paramos a leitura no momento em que a menina abre uma porta e enxerga um ponto brilhante. A proposta foi de uma produção a partir do que eles imaginaram que a menina havia visto atrás da porta. O que seria pra vocês o ponto brilhante?

A atividade foi realizada com uma turma de quinto ano.

MATERIAIS SUGERIDOS:

Papelão, seringa, mangueira, guache, pincéis, tesoura, cola, cola quente, tampinhas, palito de sorvete, palito de churrasco, régua, glitter, canudo, LED, bateria, papel alumínio, papel color set, entre outros.

OBJETIVO:

- Desenvolver a resolução de problemas;
- Construir conhecimento de forma ativa;
- Trabalhar com criação;
- Trabalhar em parceria.

A EXPERIÊNCIA:

Leitura do trecho do livro: *Quem tem medo de fantasma?*

- Fanny Joly e Jean Noel Rochut;

Apresentação da proposta de produção a partir da pergunta: O que você acha que é o ponto brilhante?;

Retomada e combinados dos protocolos sanitários para o trabalho em grupo;

Momento para troca de ideias e escrita do projeto;

Separação dos materiais;

Criação;

Exposição.



Alunos produzindo seus protótipos



Alunos realizando suas criações

SUPER DICAS:

Separar o material com antecedência;
 Solicitar que as crianças escrevam o projeto (segue modelo para exemplificar), pois facilita a visualização, as necessidades de materiais e auxilia na condução do trabalho.

AMPLIANDO:

Blog EMEB Viriato Correia

<https://emebviriatocorreia.blogspot.com/>

PARCERIAS:

Professora Cátia Quessada

Professora Luciana Souza Santos

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

A atividade também foi divulgada no site da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa e exposta no Dia do Mão na Massa da escola e na reunião com pais e familiares.



Protótipos expostos no Dia do Mão na Massa

PAPP TECCI Soraya Maria Cerino de Oliveira
Professora Cássia Regina Costa
EMEB Padre Leo Commissari

DESVENDANDO O CORPO HUMANO EM CAIXAS

A PROPOSTA:

Em uma abordagem significativa para os alunos do fundamental, associar dois critérios da BNCC para desenvolvimento de um projeto utilizando conceitos de robótica, de forma a contextualizar a aprendizagem e dar vida ao conteúdo.

Aprendizagem de programação, robótica e conteúdo de ciências sobre as partes do corpo humano, suas funções e características.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Caixas de CD e outros materiais reciclados, massinha de EVA, LED, resistores, fios condutores, arduino, protoboards, servo motores, transparência e notebooks.

OBJETIVO:

- Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses e de outros sistemas e órgãos;
- Planejar e produzir textos sobre temas de interesse, com base em resultados de observações e pesquisas em fontes de informações impressas ou eletrônicas, incluindo, quando pertinente, imagens e gráficos ou tabelas simples, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

A EXPERIÊNCIA:

Os alunos sugeriram a construção de caixas com pequenos órgãos do corpo humano, com movimento, LED e áudios explicativos.

Eles exploraram o kit arduino e o S4A, estudaram sobre o corpo humano, e constituíram o projeto com a construção, programação, produção dos órgãos e gravação dos áudios. Foram muito além do conhecimento atribuído ao seu ano ciclo (4º ano).

O produto final foram 6 caixas interativas, que apresentam informações e curiosidades sobre alguns órgãos do Corpo Humano. As caixas funcionam a partir de disparadores ou perguntas, os órgãos aparecem através das transparências, com ou sem movimento, enquanto um áudio explicativo é apresentado. O envolvimento das crianças foi incrível. Eles pesquisaram, vivenciaram novas descobertas e avanços. Se encantaram ao verem o projeto criar vida e se tornar real. Com suas descobertas apropriaram-se dos conteúdos estudados e socializaram experiências com os colegas durante a montagem.



Pesquisa, construção e programação



Caixas com partes do corpo iluminadas com LED em funcionamento



Apresentação do projeto na UFABC

SUPER DICAS:

- Apropriar as crianças das possibilidades na montagem do projeto.
- Liberdade de escolha.
- Grupos produtivos.

PARCERIAS:

UFABC - Curso de Robótica Pedagógica para Professores do Ensino Fundamental I

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Projeto culminou em uma Feira de Ciências na UFABC, com a exposição dos trabalhos realizados, e premiação dos alunos.

<https://bit.ly/41U38S4>

PAPP TECCI Suzane Carvalho Ribeiro dos Prazeres
Professor Diemis Aparecido Rochumback
EMEB Bosko Preradovic

JOGO NO SCRATCH COM MAKEY MAKEY EM INGLÊS

A PROPOSTA:

Tornar a aprendizagem do idioma Inglês e do manuseio do computador mais atrativa, combinando o uso do mesmo com outras tecnologias, como o Makey Makey.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Computador de mesa, Makey Makey.

OBJETIVO:

- Aproximar o aluno das tecnologias utilizadas no dia a dia, tornando a escola um ambiente mais interessante, com a utilização de vários tipos de fontes de informação e comunicação na produção e no aprendizado dos alunos. Com isso, pretende-se que os discentes aprendam de maneira prazerosa e de forma lúdica, tornando o aluno um utilizador dessas ferramentas, sendo capaz de utilizá-las para sua formação e aprendizagem.

A EXPERIÊNCIA:

Para contextualizar esta tecnologia, foi utilizada uma apresentação e um vídeo contendo inúmeros exemplos de uso do Makey Makey.

Nessa atividade foi retomado o que vinha sendo trabalhado em sala pelo professor Diemis (Inglês).

Os alunos foram orientados pelos professores a ligarem o computador. Em seguida, montaram os comandos do Makey Makey com uma massinha para fazer o "touchpad", montando os botões de opção (esquerda/direita) e de iniciar o jogo.

Os alunos acessaram o link do jogo programado pela PAPP no Scratch. Aos poucos se apropriaram da nova tecnologia e foram se sentindo mais seguros em relação ao jogo: na primeira tentativa, houve um percentual de acertos de 50% a 90%; na segunda tentativa, o percentual subiu para 60% a 100%. O jogo apresentava imagens de acerto e erro, e os alunos comemoravam a cada acerto. A proposta de aprender brincando foi muito bem recebida pelos alunos da EJA que inclusive estão pedindo para repetir a atividade com outros conteúdos e disciplinas.



Contextualizando Scratch e Makey Makey



Retomada do conteúdo de Inglês do professor Diemis



AMPLIANDO:

<https://makeymakey.com>

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

<https://administradores.com.br/artigos/aprendizagem-acelerada>

<https://tutormundi.com/blog/multiplas-inteligencias/>

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

A ideia de retomar o conteúdo aprendido em sala utilizando a tecnologia surgiu a partir de um curso que o professor de Inglês participou, que era embasado em Aprendizagem Acelerada. A "Aprendizagem Acelerada" são técnicas de aprendizagem sistêmicas que envolvem o uso de todo o cérebro, integrando os dois hemisférios, usando o corpo e as emoções que nele se expressam, facilitando compreensão, memorização e integração de maneiras nunca antes experimentadas.

O uso da ferramenta Makey Makey auxilia no aprendizado a partir do momento que ele envolve inteligências múltiplas trabalhando em conjunto, levando o foco do aprendizado de idiomas unidos a inteligência sinestésica (montar os kits), visual (imagens nas perguntas), auditiva (professores narrando a atividade), espacial (direita-esquerda).

Professoras: Sisoneide Helena de Souza (1º ano) e
Cássia Regina Costa (4º ano)
PAPP TECCI Soraya Maria Cerino de Oliveira
EMEB Padre Leo Commissari

ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

A PROPOSTA:

Contemplando os conteúdos abordados pelo projeto EDUKATU - as crianças foram incentivadas a criar maquetes que representassem as formas de obter energia para uso rural e nas cidades.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Reciclagem (CAIXAS, FIOS, PAPÉIS, PEÇAS), massinha de EVA, LED, baterias, placas de energia solar, cataventos.

OBJETIVO:

- Conscientizar os alunos sobre o uso e a produção da energia.

A EXPERIÊNCIA:

A partir de palestras com o acompanhamento das professoras Sisoneide do 1º ano e Cássia do 4º ano, estabelecemos quais conhecimentos seriam mais significativos aos alunos.

Eles possuíam um material de percurso fornecido pela ONG, e em aulas no laboratório de informática eram construídos e alimentados no site.

Os pequenos trabalharam a maquete nas aulas de artes, contextualizando e finalizando a parte elétrica no laboratório.

A turma do 4º ano, já apropriada das ligações elétricas, construíram a maquete em sala de aula com a professora, com a finalização no laboratório da parte elétrica.



Maquete com energia eólica, solar e elétrica



Barreira Usina Hidrelétrica



Usina Eólica

SUPER DICAS:

Edukatu trabalha com projetos disparadores:
<https://edukatu.org.br/>

PARCERIAS:

Edukatu

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Projeto culminou em uma mini Feira de Ciências na escola, com a exposição dos trabalhos realizados.

A turma do 4º ano desenvolveu um jogo de percurso em sala de aula.

<https://bit.ly/3Ji0H4I>

<https://bit.ly/3JhwHpA>

<https://bit.ly/3mnyjFa>

PAPP TECCI: Soraya Maria Cerino de Oliveira
 EMEB: Padre Leo Commissari
 PAPP TECCI: Denise Harumi Isidoro
 EMEB: Ari Lacerda
 PAPP TECCI: Thais Alcantara
 EMEB: José Ferraz
 Professora do AEE: Andrea Regina da Luz
 EMEB: Padre Leo Commissari

ASTRONOMIA EM FOCO

A PROPOSTA:

1º ANOS - Sistema Terra-Lua: jogo de tabuleiro com imagens e ímãs, ou bandejas de isopor com miçangas;
 2º ANOS - Sistema Solar: papelão e tampas de garrafa, nomenclatura com ímãs, e Sistema Solar com movimento giratório (palitos e massinha de EVA);
 3º ANOS - Nebulosas na garrafa;
 4º ANOS - Máscaras de observação do Sol;
 5º ANOS - Circuitos elétricos: constelações e estrelas.
 TODOS OS ANOS CICLOS: Construção de foguetes, nível I e/ou nível II da OBA (este com propulsão química).
 Todos os projetos foram adaptados aos alunos do AEE.
 Alunos monitores: Marte de argila, caixa de projeção de constelações, suporte aos projetos das turmas.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Reciclagem, tampas, papelão, isopor, bandejas, lente de soldador, massinha EVA, corante alimentício, LED, fios, fita isolante, pastilha gástrica efervescente (tipo Sonrisal), canetinhas, papel, miçangas, palitos de sorvete, palitos de churrasco, bexigas, canos de PVC, rolhas, etc.

OBJETIVO:

- Proporcionar aos alunos a vivência dos conteúdos pertinentes ao ano ciclo e da OBA (Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica), através de jogos e oficinas.

A EXPERIÊNCIA:

Após várias aulas a respeito do tema no laboratório de informática, foi feita a proposta de construção dos projetos a cada ano ciclo.

Com os materiais previamente separados, as oficinas aconteceram em sala de aula, com acompanhamento da PAPP e monitores.

Foi uma semana de aprendizagem criativa, em que os projetos foram sendo desenvolvidos e socializados com todas as turmas em mini exposições no corredor da escola, ou exploração do material, como por exemplo a observação do Sol por todos os alunos na recreação.



Exposição na Semana da Educação



Mesa maker de construção de foguetes



Semana da Educação 2019

SUPER DICAS:

Apresentação do conteúdo previamente, e elaboração em sala de aula com os grupos.

AMPLIANDO:

Quer outras dicas? Acesse:
<https://bit.ly/3kQP0bG>

PARCERIAS:

Todos os professores das três unidades participaram das construções.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

<http://www.oba.org.br>

PAPP TECCI Paulo Luiz Gonçalves
PAPP TECCI Vanessa Viana Nobre da Silva
EMEB Professor Ramiro Gonzalez Fernandes

PROGRAMAÇÃO DESPLUGADA

A PROPOSTA:

Seguir comandos de sentido e direção que resultam em desenhos.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Papel;
- Lápis;
- Borracha;
- Régua;
- Lápis de cor.

OBJETIVO:

- Inserir conceitos de programação sem utilizar computador ou equipamento eletrônico.

A EXPERIÊNCIA:

Realizamos a atividade através do *Google Meet*, no sábado letivo. Reunimos as turmas do mesmo ano ciclo, e pedimos para eles desenharem um quadrado de 9cm por 9cm e depois dividir esse quadrado em 3cm por 3cm resultando em um quadriculado com 9 divisões.

Em seguida apresentamos os comandos e explicamos cada um e, mostramos a atividade que deveria ser feita.

AMPLIANDO

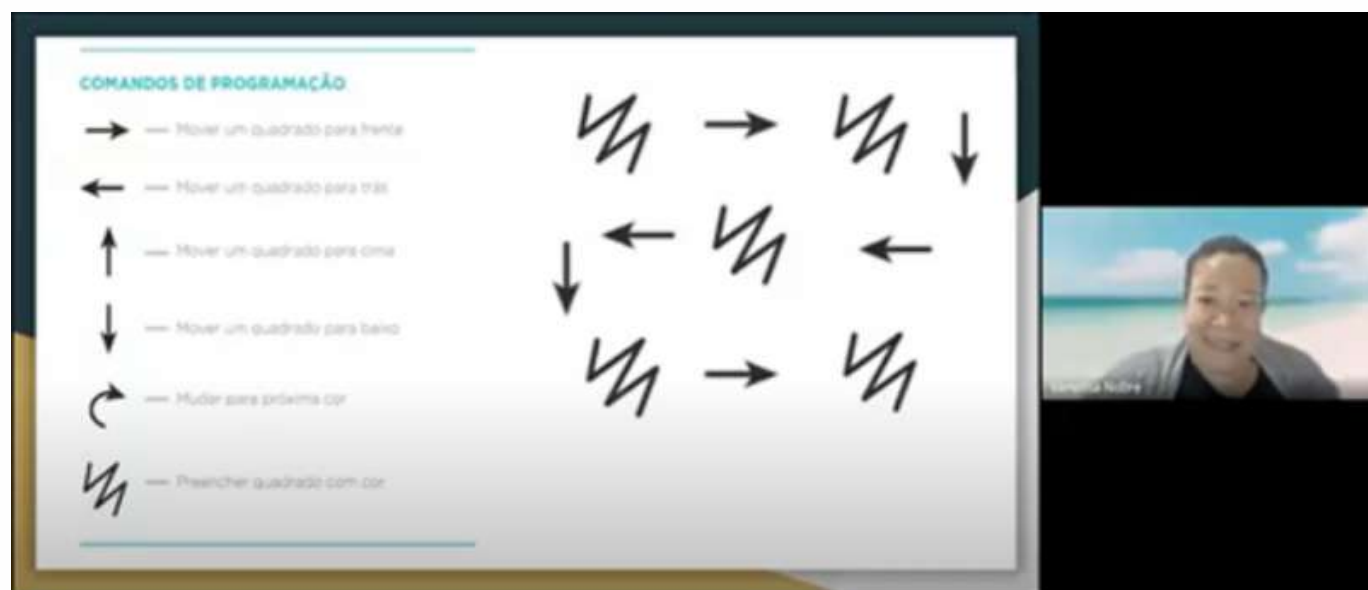
<https://curriculum.code.org/csf-20/coursed/1/>

PARCERIAS:

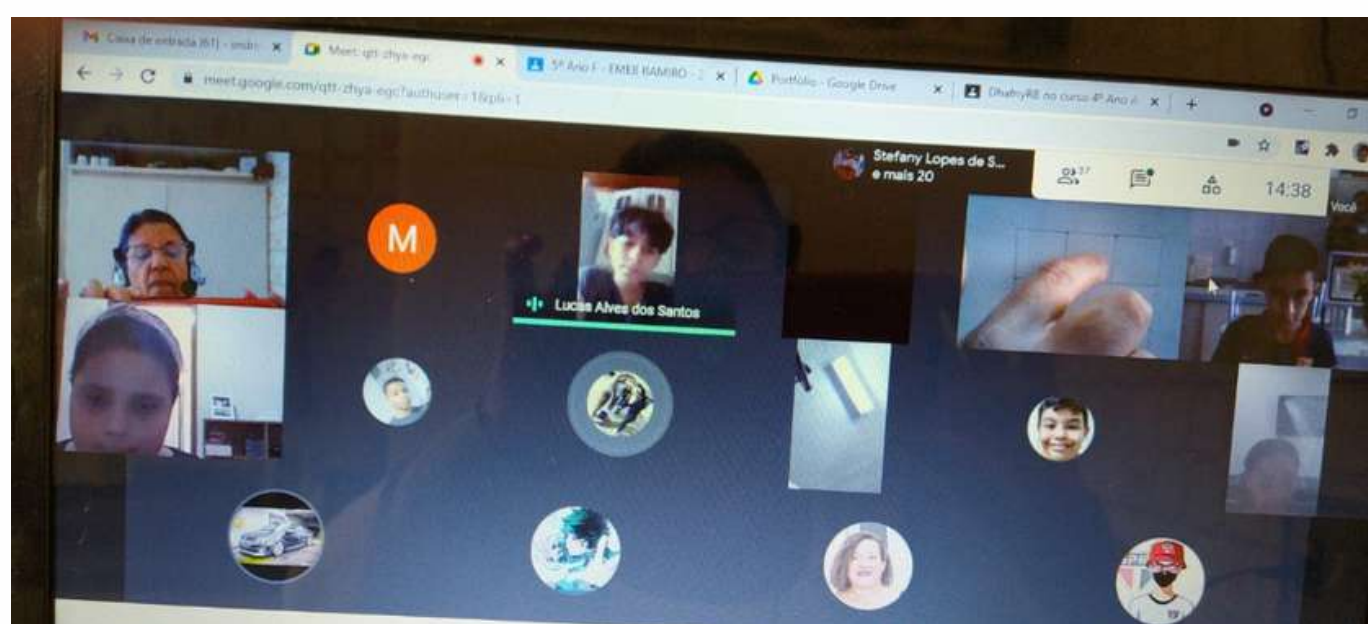
Professores dos 4ºs e 5ºs anos.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Adaptamos o material ao momento e realidade da escola.



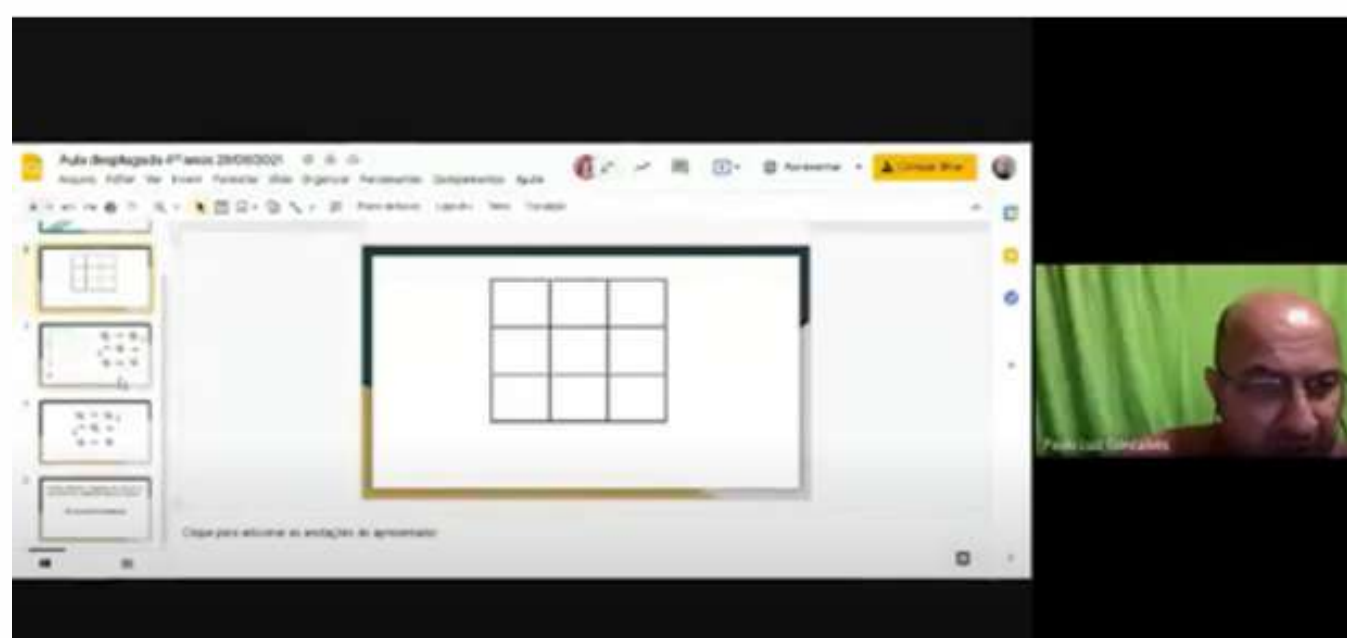
Professora Vanessa explicando os comandos.



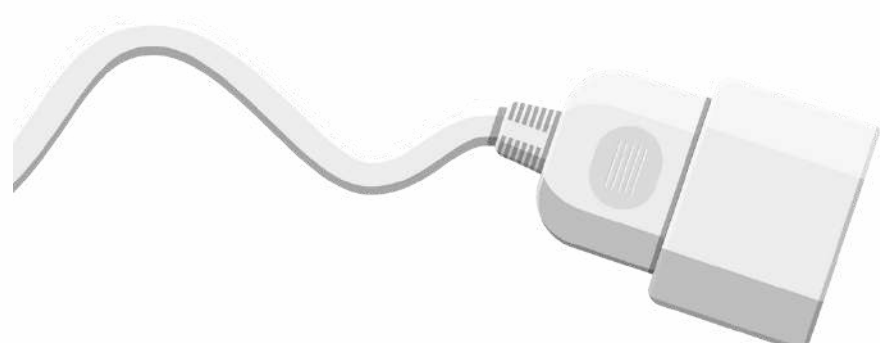
Alunos participando da atividade

SUPER DICAS:

Explicar para os alunos o que é o programação com exemplos do dia-a-dia. Exemplo: Escovar os dentes - Pegar a pasta, pegar a escova, molhar a escova, abrir a pasta etc.



Prof. Paulo explicando como fazer o quadrado



EU QUERO SER FELIZ AGORA

A PROPOSTA:

Trabalho de valorização pessoal dos alunos.
Gravação de videoclipe, baseado na produção feita por João Maciel e Igor Carvalho, da música de Oswaldo Montenegro - *Eu Quero Ser Feliz Agora*.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Áudios e vídeos apresentados no laboratório de informática;
- Celular e editor de áudios e vídeos.

OBJETIVO:

- Conhecer e utilizar editores de vídeos e gravadores de áudio, iluminação e posição de gravação, para produção de videoclipe de formatura.

A EXPERIÊNCIA:

Após apresentação do videoclipe produzido por João Maciel e Igor Carvalho, a letra da música foi trabalhada com todas as turmas da EJA, da alfabetização ao CAGEC. Foi dada ênfase à valorização e aos planos pessoais de cada aluno, e o planejamento de cada professor.

Deixávamos a música tocando no pátio durante o jantar dos alunos, que aos poucos se apropriaram da melodia.

Gravação foi feita em vários momentos na escola, e enviada por alguns alunos que gravaram sozinhos.

Edição foi iniciada pelos alunos, mas por falta de tempo foi realizada pela PAPP para apresentação na formatura dos alunos.



Nosso aluno mais velho, que se emocionou muito ao participar



Quem mais incentivou a participação de todos!



Aquecimento

SUPER DICAS:

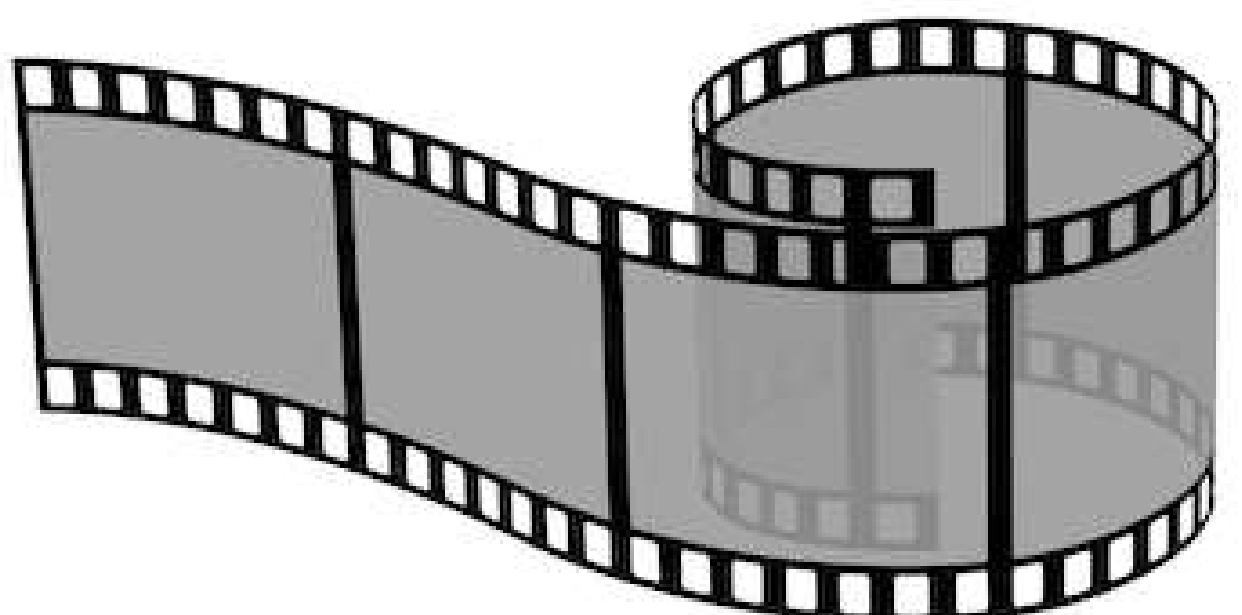
Envolver todos alunos e funcionários da escola, oficiais, inspetores, coordenação e cozinha do período noturno.

PRODUTO FINAL - VÍDEO:

<https://youtu.be/NsnyiMCSHJk>

PARCERIAS:

Todos os professores e funcionários do período noturno.



PAPP TECCI Roberta Maria Santos Nascimento
PAPP TECCI Simone Nogueira de Souza
PAPP TEC Edeli Machado Luglio Adalberto
Coordenadora Anie Masquete Paruta
Diretora Ana Lucia Feresin Gomes de Menezes
EMEB Viriato Correia

DAC - DESAFIO DA APRENDIZAGEM CRIATIVA

A PROPOSTA:

O Desafio de Aprendizagem Criativa Brasil (DAC) é o programa de *fellowship* da Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa, que tem como objetivo fomentar a implementação de soluções inovadoras que ajudem a tornar a educação brasileira mais criativa, prazerosa, relevante, colaborativa e inclusiva para crianças e jovens de todo o Brasil. A EMEB Viriato Correia foi a selecionada para representar nosso município com o projeto "Adoção Sistemática da Aprendizagem Criativa no Ensino da Matemática", que tinha como proposta o ensino da Matemática de forma mais orgânica, permeando diferentes disciplinas e sistematizando os conteúdos, através de jogos confeccionados pelos alunos em casa, por razão do momento pandêmico.

MATERIAIS SUGERIDOS:

- Google Sala de Aula, Google Meet, "Sacola Maker", com materiais diversificados.

OBJETIVO:

- Desenvolver estratégias e ações que fomentem a aprendizagem criativa, através do programa de fellowship;
- Oportunizar o protagonismo dos estudantes na construção de diferentes jogos, mesmo que de modo remoto, aprofundando a vivência matemática dos mesmos;
- Desmistificar o ensino da Matemática em diferentes contextos e situações cotidianas.

A EXPERIÊNCIA:

Através da mentoria do DAC, os estudantes foram instigados a desenvolver jogos de interesse deles, que envolvessem conteúdos matemáticos, a princípio, mas após as provocações, sobre *a matemática estar à serviço da AC* ou vice-versa, concluímos que na vivência de construção dos jogos, os estudantes já usavam a matemática e que não seria necessário, focar somente neste conteúdo. A concepção desses jogos se deu através das aulas realizadas de forma remota, com as PAPP TECCI, utilizando os 4 "Ps" e a espiral da Aprendizagem Criativa. Cada etapa foi compartilhada com os outros estudantes, o que auxiliou-os nas construções dos jogos em casa. Por sugestão da PAPP Edeli, a PAPP TECCI Roberta, com a anuência da Gestão da escola, organizou sacolas *maker*, que os alunos retiraram na Unidade Escolar para fomentar a realização dos projetos, que foram compartilhados num Padlet, para apreciação de todos.



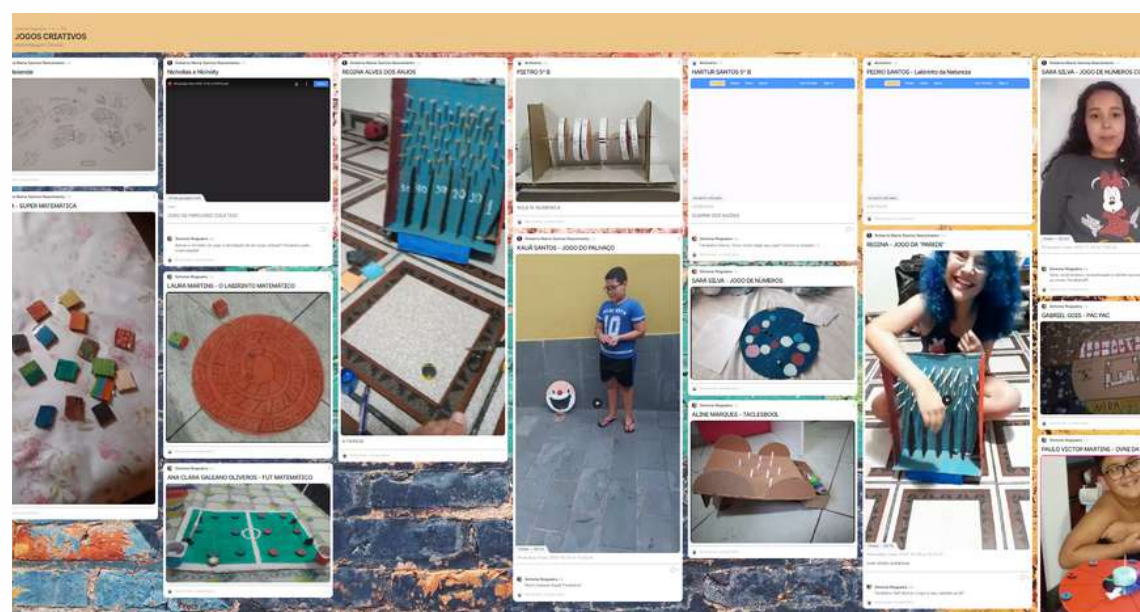
Reunião de Acompanhamento - DAC/RBAC



Itens da Sacola Maker enviada para os alunos



Estudantes em casa, vivenciando os 4 "Ps", na construção do jogo



Padlet com o compartilhamento dos projetos dos estudantes.

SUPER DICAS:

O uso dos grupos de Whats App auxiliaram muito nas dúvidas individuais, principalmente dos pais, que foram os parceiros dos estudantes.

AMPLIANDO:

Padlet Jogos Criativos:
<https://bit.ly/padletjogoscriativos>

PARCERIAS:

Coordenadora Anie M. Paruta e Diretora Ana Lucia F. Gomes de Menezes, que nos apoiaram em todas as ações.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:

Projeto participou no World Education Week 2020 como projeto destaque.

VI SCRATCH DAY

DE SÃO BERNARDO DO CAMPO

No dia 27 de maio, o VI Scratch Day de São Bernardo do Campo foi realizado com grande entusiasmo e participação da comunidade escolar. O evento, que já é tradicional em nossa rede desde 2017, tem como objetivo disseminar a linguagem de programação Scratch e promover a Aprendizagem Criativa entre os estudantes.

Realizado no CENFORPE, das 9h às 13h, em paralelo ao sábado letivo das Unidades Escolares, o VI Scratch Day contou com a presença de, aproximadamente, 2.300 pessoas. O tema deste ano foi, "Cem mundos para descobrir. Cem mundos para inventar. Cem mundos para sonhar", inspirado no poema "As cem linguagens da criança", de Loris Malaguzzi, e trouxe uma atmosfera de criatividade e imaginação.

Ao todo, foram 25 mostras de trabalhos, 6 oficinas, 4 apresentações culturais e 2 transmissões ao vivo com algumas Unidades Escolares e a Secretaria Municipal de Educação de Curitiba, demonstrando o talento e a dedicação dos estudantes e professores.

O VI Scratch Day teve, também, o privilégio de receber a visita da equipe da Scratch Foundation, sediada em Boston, EUA juntamente com a Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa - RBAC. Essa visita valorizou ainda mais o evento, fortalecendo os laços e a troca de conhecimentos entre as instituições.

Agradecemos a presença e o engajamento de todos os participantes, bem como o empenho das Unidades Escolares de nossa rede e dos demais parceiros envolvidos.

Juntos, criamos um ambiente propício para a aprendizagem, compartilhando conhecimento e inspirando novas possibilidades educacionais.

O sucesso do VI Scratch Day é o reflexo do comprometimento e dedicação de todos os envolvidos. Continuaremos investindo em eventos como este, promovendo a inovação e a criatividade no ensino.

UNIDADES ESCOLARES PARTICIPANTES

EMEB André Ferreira
EMEB Aldino Pinotti, Prefeito
EMEB Bruno Massone
EMEB Cecília de Oliveira Turbay, Professora
EMEB Isidoro Battistin
EMEB Ítalo Damiani
EMEB José Ibiapino Franklin
EMEB José Luiz Jucá
EMEB Júlio de Grammont
EMEB Karolina Zofia Lewandowska
EMEB Luiza Maria de Farias
EMEB Marly Buissa Chiedde
EMEB Maria Rosa Barbosa
EMEB Nilo Campos Gomes, Professor
EMEB Vicente Zammite Mammana, Doutor



Visão das mostras e oficinas no espaço do foyer.



Visão das mostras e oficinas no espaço do vão livre.



Momento de transmissão ao vivo as escolas da nossa rede, no espaço do vão livre.



Equipe da Scratch Foundation, Equipe da RBAC, Secretária de Educação Silvia de Araújo Donnini, Diretora do Departamento de Ações Educacionais, Nueli Olinda Quirino de Souza Vinturini, Diretora da Divisão de Suporte ao Ensino, Rosa Maria Monsanto Glória, Diretora da Seção de Valorização do Magistério e Formação de Professores, Kátia Raquel Viana e Diretora da Seção de Tecnologias, Vanessa Dantas Machado.

REDES DE ENSINO, ESCOLAS PARTICULARES E OUTRAS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

Bê-a-Bá Maker
Colégio Stágio
Klavier - escola de educação musical
Scratch Foundation (equipe de Boston)
RBAC - Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa
Rede Municipal de Ensino de Curitiba
Rede Municipal de Ensino de Jaguariúna
Programa Escolas Criativas

GLOSSÁRIO

AEE: Sigla para Atendimento Educacional Especial.

App: Nome abreviado do inglês "application", é um software para dispositivos eletrônicos móveis.

Ardublock: plataforma de programação gráfica para arduino.

Arduino: Placa de prototipagem.

BNCC: Base Nacional Comum Curricular.

CAGEC: Modalidade da Educação de Jovens e Adultos. Sigla para "Curso de Autogestão do Conhecimento".

Celestia: Simulador gratuito do espaço em 3D.

EJA: Sigla para Educação de Jovens e Adultos.

Google Earth: Programa de computador que mostra o globo terrestre, com imagens de satélites e terrestres.

Google Meet: Serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google.

Jumper: pequenos fios condutores que podem ser conectados a uma protoboard para interligar dois pontos do circuito em projetos eletrônicos.

Kahoot: Plataforma de aprendizado para criação e participação de jogos.

LED: Sigla internacional para Diodo Emissor de Luz.

Legó: Jogo composto por várias blocos de encaixe que permitem fazer vários tipos de construções.

Maker: termo inglês que significa *realizador, criador, fazedor*.

Makey makey: kit de interação criativa, que permite transformar objetos comuns em "comandos", que enviam informações para o computador da mesma forma que um teclado ou mouse.

Pacman: Jogo de videogame.

PAPP TECCI: Sigla para Professor de Apoio aos Projetos Pedagógicos de Tecnologia, Criatividade e Inovação

Protoboard: Placa com diversos furos e conexões condutoras verticais e horizontais para a montagem de circuitos elétricos experimentais.

Resistor: dispositivo usado para limitar a passagem da corrente elétrica.

S4A: Modificação Scratch que permite a programação simples do Arduino.

Scratch: Plataforma de programação em blocos.

Servo motor: Dispositivo eletromecânico utilizado para movimentar, com precisão, um objeto, permitindo-o girar em ângulos ou distâncias específicas.

Software: Software é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador para executar tarefas específicas.

Solar System Scope: Simulador de modelo do Sistema Solar, céu noturno e espaço sideral em tempo real, com posições precisas de objetos.

Stellarium: Software livre de astronomia para visualização do céu nos moldes de um planetário.

Stop Motion: Significa "movimento parado", técnica de animação quadro a quadro.

The sky live: Guia para o Sistema Solar e o céu noturno.

Tinkercad: Aplicativo para projetos em 3D.

Touchpad: Dispositivo de entrada que utiliza sensor tátil que transforma toques em comandos.

Tux Paint: Editor de imagens bitmap de código aberto.

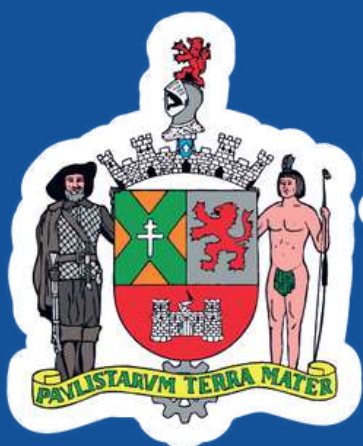
UFABC: Sigla de Universidade Federal do ABC.

Ultrassônico: Sensor que pode ser utilizado com arduino.

BIBLIOGRAFIA

RESNICK, Mitchel. Jardim de Infância Para a Vida Toda, por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos. Editora Penso, Porto Alegre, 2020.

SECRETARIA
DE EDUCAÇÃO



SÃO BERNARDO
DO CAMPO