

A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o *App Inventor*

**Curso de Formação Continuada para
Professores de Matemática**

Manual Interativo



Cláudia Fernanda de Carvalho Batista

Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto

A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o App Inventor

**Curso de Formação Continuada
para Professores de Matemática**

Manual Interativo

UERJ – UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Centro de Educação e Humanidades (CEH) Instituto de Aplicação
Fernando Rodrigues da Silva (CAp-Uerj) Programa de Pós-Graduação
de Ensino em Educação Básica (PPGEB)

Reitora: Gulnar Azevedo e Silva

Vice-reitor: Bruno Rêgo Deusdará Rodrigues

Diretora do CAp-Uerj: Mônica Andrea Oliveira Almeida

Vice-diretora: Deborah da Costa Fontenelle

Coordenadora do PPGEB: Maria Cristina Ferreira dos Santos

Vice-coordenador do PPGEB: Leonardo Freire Marino

Coordenador de Editoração (NEPE)

Alexandre Xavier Lima Conselho editorial

Prof. Alexandre Xavier Lima

Prof^a. Deborah da Costa Fontenelle

Prof^a. Elizandra Martins Silva

Prof^a. Juliana de Moraes Prata

Comissão Científica

Angélica Maria Reis Monteiro (U. PORTO)

Daniel Suárez (UBA)

Edmea Santos (UFRRJ)

Jorge Luiz Marques de Moraes (CPH)

José Humberto Silva (UNEB)

Marcus Vinicius de Azevedo Basso (UFRGS)

Rogério Mendes de Lima (CPH)

Waldmir Araujo Neto (UFRJ)

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a. Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto (Orientadora) – UERJ

Prof. Dr. Esequiel Rodrigues Oliveira (Examinador Interno) UERJ

Prof.^a Dr.^a. Christine Sertã Costa (Examinadora Externa)

Colégio Pedro Segundo – CPH

A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o App Inventor

**Curso de Formação Continuada para
Professores de Matemática**

Manual Interativo

Autoras

Cláudia Fernanda de Carvalho Batista

Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto

Núcleo de Extensão, Pesquisa e Editoração - NEPE

Universidade do Estado do Rio de Janeiro Instituto de Aplicação

Fernando Rodrigues da Silveira - CAP-Uerj

**Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica Grupo
de pesquisa em Alfabetização Científica e o Ensino de Física,
Química, Biologia, Ciências e Matemática na Educação Básica**



A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o App Inventor

Curso de Formação Continuada para Professores de Matemática

Manual Interativo

ÁREA: EDUCAÇÃO E ENSINO

PÚBLICO-ALVO: PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

AUTORAS: CLÁUDIA FERNANDA DE CARVAHO BATISTA E

MARIA BEATRIZ DIAS DA SILVA MAIA PORTO

IMAGENS: DOMÍNIO PÚBLICO (CANVA) BITIMOJI SITE DO APP INVENTOR E ACERVO DA AUTORA

CATALOGAÇÃO NA FONTE UERJ/REDE SIRIUS/CAP/A

B333	Batista, Cláudia Fernanda de Carvalho
	A arte de criar aplicativos matemáticos com o App Inventor: curso de formação continuada para professores de matemática (manual interativo). / Cláudia Fernanda de Carvalho Batista, Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto – Rio de Janeiro: CAP-UERJ, 2024. 51 p.: il.
	Produto educacional elaborado no Mestrado Profissional do PPGEB/CAP/UERJ. ISBN: 978-65-81735-81-4
	1. Matemática Educação e Ensino. 2. Aplicativos. 3. Pedagogia. I. Porto, Maria Beatriz Dias da Silva Maia. II. Título.
	CDU 373:51

Emily Dantas CRB-7 / 7149 - Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica.

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese/dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

2024

1ª Edição Editora CAP-Uerj

Rua Barão de Itapagipe, 96 Rio Comprido – RJ
CEP 20.261-005 <http://www.cap.uerj.br/site>

Sumário

<u>Apresentação</u>	07
<u>Objetivo</u>	12
<u>Módulo I</u>	15
<u>Aula I</u>	16
<u>Módulo II</u>	28
<u>Aula II</u>	29
<u>Revisão da Aula II</u>	30
<u>Módulo III</u>	31
<u>Aula III</u>	32
<u>Revisão da Aula III</u>	33
<u>Módulo IV</u>	34
<u>Aula IV</u>	35
<u>Revisão da Aula IV</u>	36
<u>Módulo V</u>	37
<u>Aula V</u>	38
<u>Revisão da Aula V</u>	39
<u>Sugestões de Atividades</u>	40
<u>Gabarito</u>	45
<u>QR code das atividades</u>	46
<u>Palavras Finais</u>	47
<u>Sobre as autoras</u>	48
<u>Referências</u>	50

APRESENTAÇÃO



Caro(a) Educador(a) !!

Bem-vindo à apresentação do Manual Interativo para o nosso Curso de Formação Continuada “ A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o *App Inventor*” para professores de Matemática.

Este manual, que temos o prazer de apresentar, é uma porta de entrada para uma jornada de inovação educacional, ancorado nos teóricos relacionados abaixo e na BNCC. Ele é projetado não apenas para ensinar o uso do *App Inventor*, mas também para inspirar educadores a explorar novas pedagogias, onde a tecnologia e as grandes teorias educacionais caminham juntas.

Na oportunidade convidamos você a deixar sua imaginação correr solta e a juntar-se a nós nesta jornada criativa!

Imagine uma sala de aula onde os muros caíam, abrindo espaço para um cenário em que figuras emblemáticas da teoria educacional - John Dewey, Piaget, Vygotsky, David Ausubel, Paulo Freire, Seymour Papert, David Kolb e Luís Roberto Dante observam, e entre murmúrios de aprovação e olhares curiosos, começam a tecer conexões entre suas teorias e a prática viva diante deles.

Esta reunião transcende o tempo e o espaço, proporcionando uma visão única sobre como cada uma dessas influentes figuras da educação contribui para a criação de um ambiente de aprendizado inovador, onde os estudantes se tornam os protagonistas da construção do conhecimento matemático, dando vida a atividades desafiadoras.



Fonte: gerada por Copilot (2024).

John Dewey observa a interação dos alunos com o *App Inventor* e vê o aprendizado experiencial em ação. Cada teste, erro e sucesso representam uma experiência valiosa, ensinando os alunos muito mais do que métodos tradicionais poderiam. "Eles estão aprendendo fazendo, exatamente como imaginei".

Piaget, com seu olhar analítico, vê a concretização de sua teoria do desenvolvimento cognitivo, à medida que os alunos passam do estágio concreto para o formal, aplicando conceitos matemáticos abstratos em suas criações. "Veja como eles passam pelas fases do desenvolvimento cognitivo, da operação concreta para a formal, ao manipular variáveis e resolver problemas lógicos", comenta ele.

Vygotsky não poderia concordar mais. Observa a zona de desenvolvimento proximal se expandir à medida que os alunos colaboram, aprendem uns com os outros e se desenvolvem juntos. "A zona de desenvolvimento proximal está em plena ação aqui. Os alunos mais avançados ajudam os iniciantes, e o conhecimento é construído socialmente".



Fonte: gerada por Copilot (2024).

David Ausubel observa atentamente a forma como os conceitos matemáticos são ancorados em conhecimentos prévios dos alunos através do *App Inventor*. Vê a aprendizagem significativa acontecer. Os alunos estão conectando novos conhecimentos aos conhecimentos existentes, construindo uma estrutura de conhecimento sólida e duradoura. A ferramenta facilita uma aprendizagem significativa, pois os alunos podem conectar novas informações com seu próprio contexto pessoal e real.

Paulo Freire acena com a cabeça, reconhecendo a importância da problematização. "Eles não estão apenas absorvendo conteúdo; estão criando, questionando, explorando e resolvendo problemas enquanto projetam seus aplicativos e isso é um ato de liberdade. A educação deve ser assim, um ato de conhecer e transformar o mundo", diz ele.

Seymour Papert pai do Construcionismo, com um brilho nos olhos sorri ao ver a realização de sua visão do construcionismo. "Os alunos estão aprendendo matemática de uma maneira significativa e contextualizada, construindo algo tangível e útil. Eles estão, de fato, "aprendendo fazendo". Aprender fazendo, através da construção de algo concreto - neste caso, um aplicativo - é a essência de como os alunos desenvolvem o pensamento matemático" .

David Kolb acena com a cabeça em aprovação ao ver seu modelo de aprendizado experiencial em ação. Os alunos estão experimentando (criando o aplicativo), refletindo sobre a experiência, conceituando (aplicando princípios matemáticos) e experimentando novamente (melhorando o aplicativo).

Finalmente, Luis Roberto Dante vê a matemática sendo ensinada de uma maneira contextualizada e significativa. Os alunos estão vendo a matemática como uma ferramenta útil, não apenas como um conjunto de regras abstratas.

Depois de mergulhar nesse mundo de imaginação e possibilidades, esperamos que você esteja tão animado quanto nós para explorar as fronteiras da educação e da tecnologia. Este curso é mais do que apenas um programa de aprendizagem, é uma jornada de descoberta e inovação.

Este manual interativo é estruturado para guiar você, educador, no uso do *App Inventor*, sempre conectando a teoria com a prática.



Fonte: gerada por Copilot (2024).

Objetivo



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

O uso de tecnologias digitais na configuração educacional tem permitido que educadores adotem métodos pedagógicos inovadores. Tais métodos podem ser implementados usando os *smartphones* que os alunos contemporâneos geralmente possuem. Por exemplo, o *App Inventor* é uma ferramenta que facilita a criação de aplicativos personalizados, o que torna possível programar sem a exigência de compreender de forma profunda sobre programação.

O objetivo deste Curso de Formação Continuada é formar professores para aplicar os princípios do Pensamento Computacional dentro do ambiente escolar, empregando linguagens de programação em conjunto com o *App Inventor*, uma plataforma que proporciona um ambiente favorável para a criação de aplicativos voltados para *smartphones* e *tablets*. Os aplicativos propostos visam auxiliar o Professor de Matemática na utilização do *App Inventor* e também podem servir como modelo para o desenvolvimento de outros aplicativos personalizados, expandindo assim sua aplicabilidade em outras áreas de conhecimento.

Fundamentado em conhecimentos matemáticos do Ensino Básico e alinhado com as diretrizes da BNCC (2018), o uso de aplicativos em sala de aula emerge como uma ferramenta poderosa para enriquecer o aprendizado e impulsionar o desenvolvimento de habilidades matemáticas. Este potencial é reconhecido pela BNCC (2018), que destaca o caráter transformador do letramento matemático, se manifestando na capacidade de compreender, comunicar e utilizar a matemática de maneira crítica e criativa em diversas situações do cotidiano. Em paralelo, o pensamento computacional, também é citado pela BNCC (2018), como sendo uma habilidade essencial que se refere à capacidade de resolver problemas, projetar sistemas e compreender o comportamento humano, utilizando os conceitos fundamentais da ciência da computação.

Nesse contexto, o documento da BNCC (2018) esclarece sobre a importância de integrar o pensamento computacional no currículo escolar como uma competência a ser desenvolvida pelos alunos, incluindo a prática de decompor problemas complexos em partes menores e gerenciáveis (decomposição), reconhecendo padrões, abstraindo aspectos relevantes de problemas (abstração), e criar regras ou instruções passo a passo para resolver problemas (algoritmos).



Fonte: gerada por Copilot (2024).

Além disso, o pensamento computacional auxilia os estudantes a se tornarem solucionadores de problemas mais eficazes, a desenvolverem uma compreensão sistêmica e a serem inovadores em um mundo onde a tecnologia desempenha um papel significativo.

A BNCC (2018) propõe que a promoção desse tipo de pensamento deve ocorrer de forma integrada às diversas áreas do conhecimento, ultrapassando os limites da disciplina de informática ou computação, englobando um leque mais amplo de situações de aprendizagem.

Os aplicativos emergem como parceiros estratégicos no processo educacional, oferecendo experiências de aprendizado ricas e envolventes.

A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o *App Inventor*

Curso de Formação Continuada para Professores de Matemática

Manual Interativo

MÓDULO I



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)



Fonte: gerada por *app inventor* (2024)

Aula 1

CONHECENDO O APP INVENTOR 2



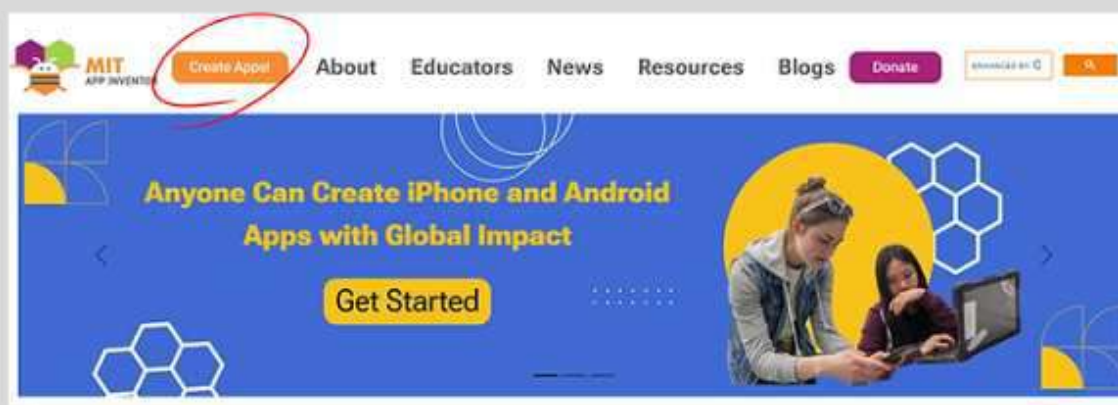
Para utilizar qualquer ferramenta com eficiência, é fundamental saber quais são os seus elementos, como eles se organizam e como eles funcionam. Por isso, neste módulo vamos mostrar as duas abas e os componentes do *App Inventor*, além dos passos para acessar o software pela primeira vez e as funcionalidade que ele oferece.

ACESSANDO A PLATAFORMA

Para utilizar a plataforma App Inventor você deve ter uma conta do Gmail. Acesse o endereço <https://appinventor.mit.edu> e clique em "*Create Apps*", conforme indicado na figura abaixo:

<https://appinventor.mit.edu>

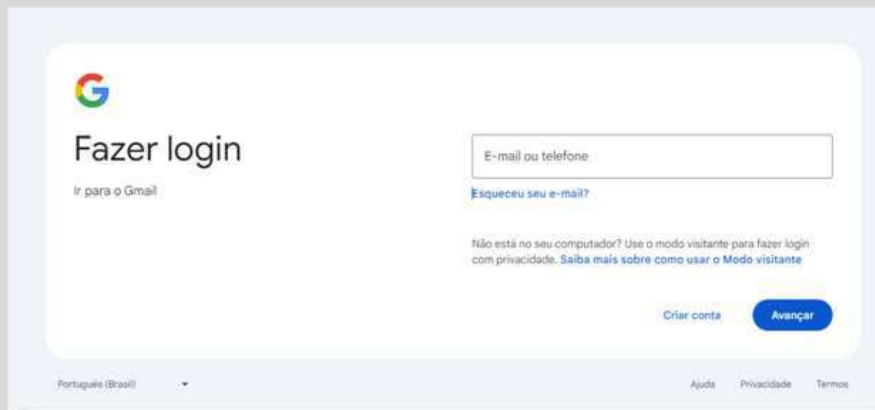
figura 1 - página inicial do Mit App Inventor



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024)

Quando for criar seus próprios aplicativos, basta clicar no ícone laranja "*Create Apps*" no canto superior esquerdo da página inicial. Você será redirecionado para uma página de autenticação com uma Conta da Google. Após fazer seu 1º login, surgirá uma nova janela, onde você deverá fazer o login em sua conta do Gmail.

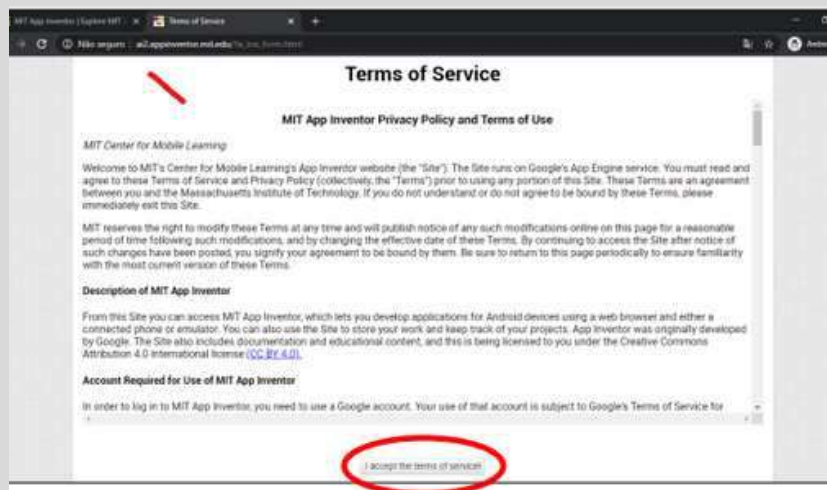
figura 2- Página inicial Gmail



Fonte: gmail(2024).

Digite seu endereço de email e clique em Próxima.

figura 3- Termos e Serviços

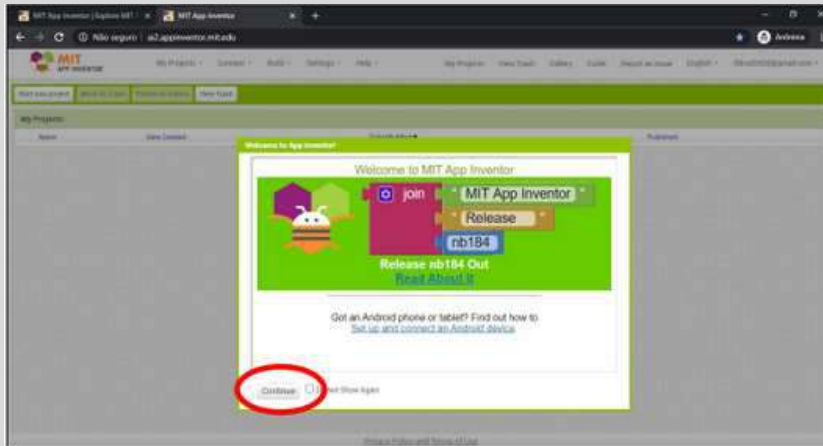


Fonte: gmail(2024).

Você deverá ler e aceitar os termos de serviço para prosseguir, como mostra a figura 3.

Aceitando os termos de serviço, você terá acesso ao ambiente de desenvolvimento da plataforma *App Inventor*. Clicando em Continuar.

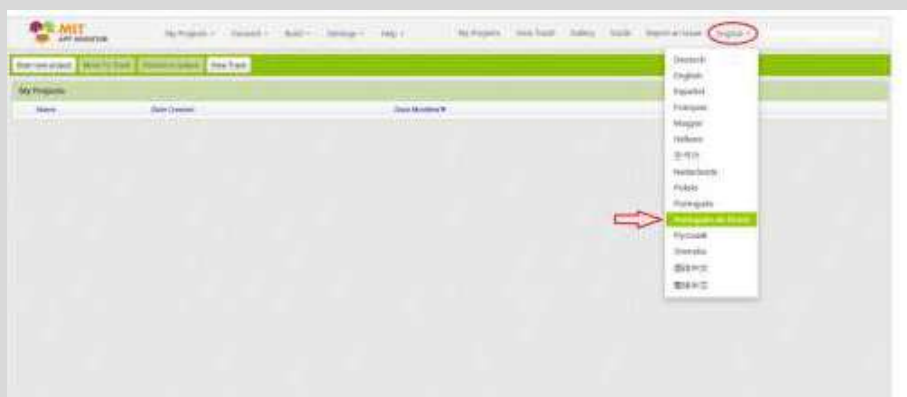
figura 4 - Ambiente de desenvolvimento da plataforma *App Inventor*.



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024).

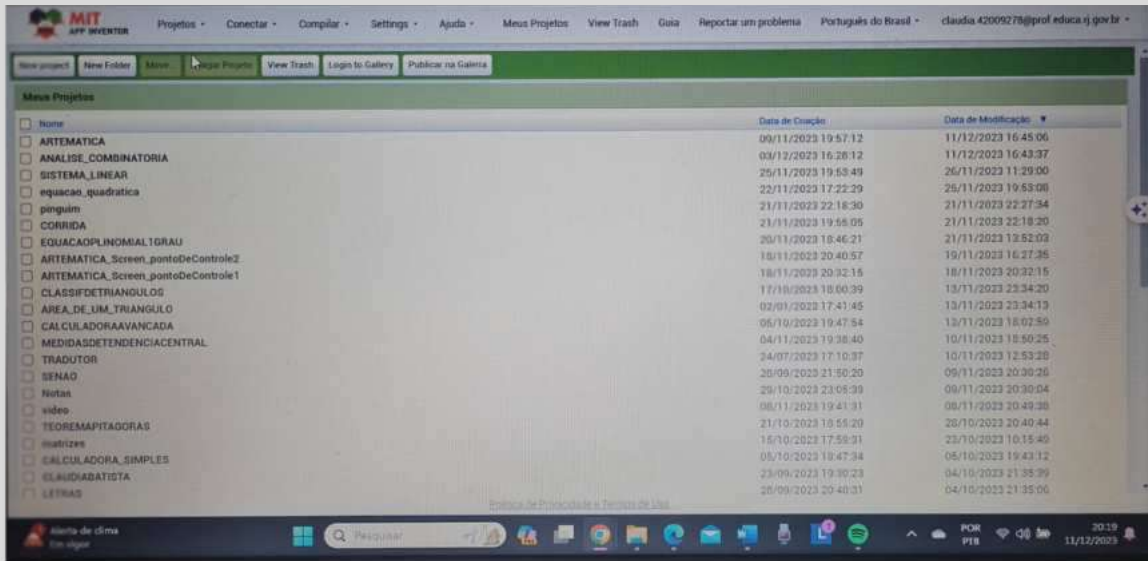
Após fazer o login, uma nova aba será aberta. Nela, clique em "CONTINUE". Em seguida, outra aba será aberta; clique em "CLOSE". O idioma estará configurado para inglês, então altere-o para "português do Brasil", conforme mostrado na figura 5.

figura 5 - Alterando o Idioma



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024).

figura 6- Página inicial do Aplicativo



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024).

A tela acima é o gerenciador de projetos do *App Inventor*. Aqui temos uma visão geral de todos os aplicativos que criamos dentro da plataforma, bem como podemos acessar os controles para criação e publicação de projetos.

Começando um Novo Projeto

No canto superior esquerdo clique em “Iniciar novo projeto” (*new project*) e dê um nome ao projeto (figura 6).

figura 7 - Nomear projeto



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024)

Depois do projeto nomeado podemos iniciar a criação.

Quando criamos um projeto, temos acesso à tela de *designer* da aplicação, que é onde podemos inserir e configurar os componentes da interface: as telas, as propriedades, a disposição, as mídias e as extensões. Também temos a tela de blocos, que é onde programamos a lógica da aplicação, definindo o comportamento e a interação dos componentes com outros elementos ou entradas do usuário. Vamos ver como usar a tela de *designer*.

Pronto! Agora é só usar a criatividade para elaborar seus aplicativos

figura 8 - Desing da Plataforma



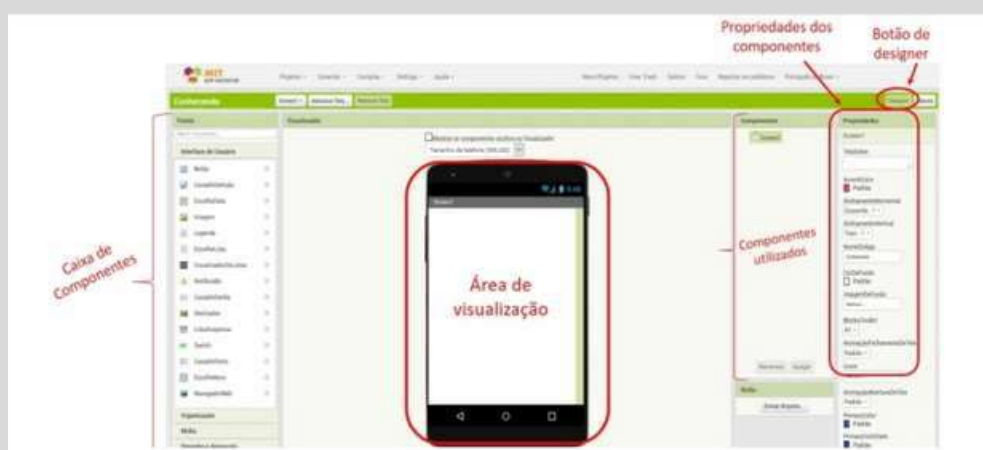
Fonte: Apostila Technovation, elaborado por Technovation Challenge .

A aba **Designer** é o local onde você pode desenvolver seu aplicativo. Nesta janela, você define a aparência do seu app e especifica os componentes que serão utilizados. Na "Paleta", você pode escolher entre botões, imagens, caixas de texto e funcionalidades como sensores e GPS.

Do lado esquerdo da tela é possível ver a seção da "Paleta", onde selecionamos os componentes que pretendemos adicionar na aplicação. O *App Inventor* disponibiliza vários tipos de componentes que vão desde botões, caixa de textos, imagens, legendas, até coisas como sensores, gráficos, mapas, componentes ligados a armazenamento, e diversos outros.

figura 9 - Conhecendo os componentes

Para adicionar componentes no *App Inventor* basta arrastá-los para tela do celular no editor:



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024).

Na Paleta encontram-se os componentes que serão usados para criar a aparência do aplicativo.

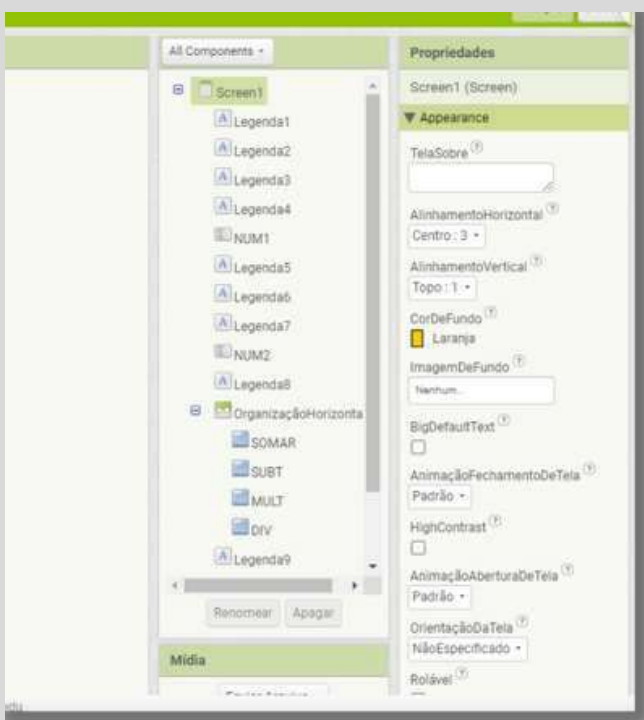
As principais categorias em que estão divididos esses componentes são:

- **Interface do Usuário:** componentes que proporcionam a interação com o aplicativo como, por exemplo, botões, legendas e caixas texto;
- **Organização:** componentes que nos permitem organizar as posições de outros elementos no aplicativo para ficarem com uma boa apresentação. Por exemplo: organização horizontal e vertical;
- **Mídia:** componentes que permitem o uso de vídeos e sons. Por exemplo: gravador, câmera;
- **Desenho e animação:** componentes que permitem criar animações no aplicativo por meio de Pintura (a janela onde ocorre a animação), Bola (um círculo simples) e Spritelmagem (figura que pode ser carregada a partir de um arquivo de imagem);
- **Maps:** componentes que permitem incluir mapas no aplicativo;
- **Sensores:** componentes que identificam e respondem a algum estímulo, por exemplo, Sensor
- **Acelerômetro, Temporizador e Sensor de Luz.**
- **Social:** componentes que possibilitam ao aplicativo uma interação social, por exemplo: Compartilhamento e Ligação.
- **Armazenamento:** componentes que armazenam os dados.

Mude para o Editor de “Blocks” (Blocos)

Clique em blocos para acessar o Editor de Blocos. Agora é o momento de definir o comportamento do seu aplicativo! Até agora, apenas configuramos a aparência do app. O Editor de Blocos nos permitirá especificar como ele deve funcionar. Pense nos botões “Designer” e “Blocos” como guias, localizados no lado direito do site.

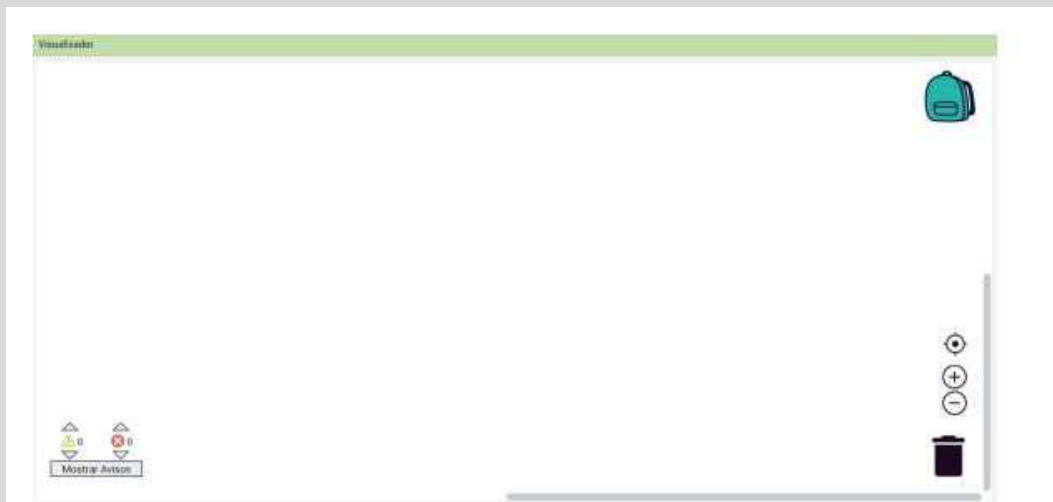
figura 10 - Visualizador de Blocos



Fonte: Adaptado de App Inventor (2024)

figura 11 - Editor de Blocos

O Editor de Blocos é onde você define o comportamento do seu aplicativo. Existem blocos embutidos que lidam com matemática, lógica e texto. Abaixo desses, estão os blocos específicos para cada componente do seu *app*. Para obter os blocos de um componente específico e fazê-los aparecer no Editor de Blocos, primeiro você precisa adicionar o componente ao seu aplicativo usando o botão "*Designer*".



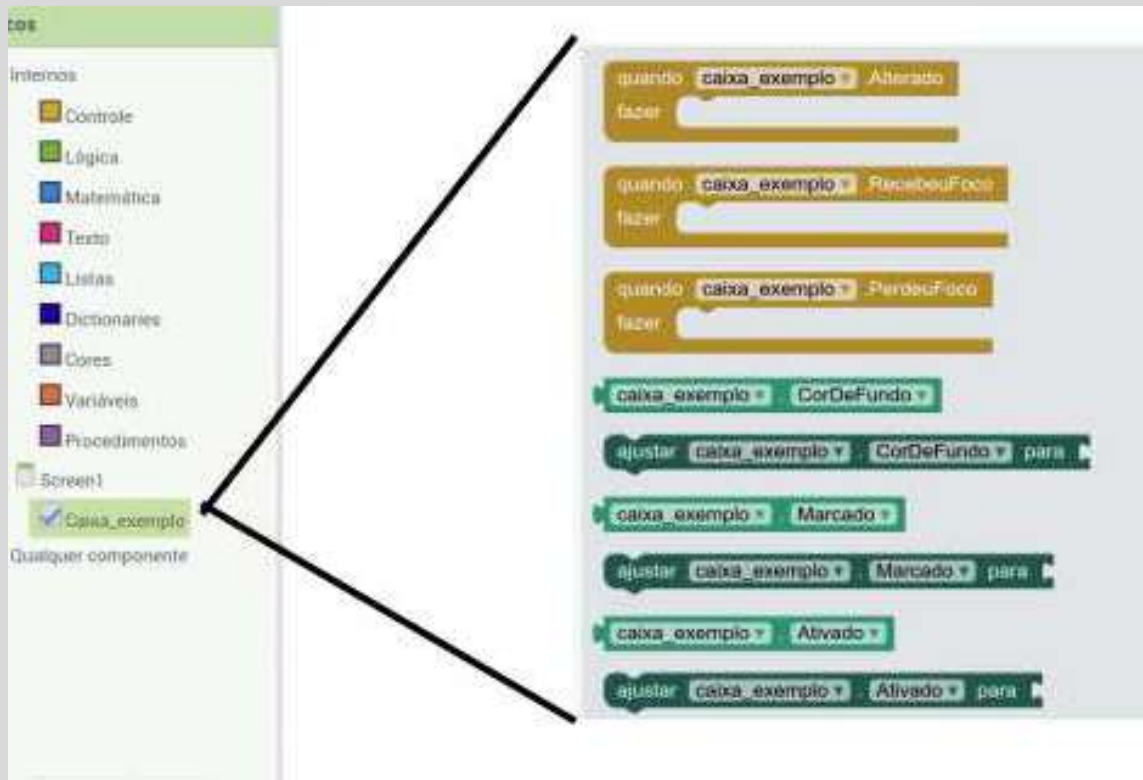
Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024)

figura 12 - Blocos de Código



Fonte: Apostila Technovation, elaborado por Technovation Challenge .

figura 13 - Código dos Blocos



Fonte: Adaptado de App Inventor (2024)

Para inserir os blocos de código no editor, basta arrastá-los até a área onde o texto é exibido, seguindo o mesmo procedimento do modo *Designer*.

No *App inventor*, cada tipo de ação que os blocos realizam é representado por uma cor diferente. Por exemplo, os blocos laranja são usados para controlar a lógica da aplicação. Os blocos verdes são usados para expressões lógicas e os blocos azuis para expressões matemáticas. Além disso, os blocos roxos são usados para textos, os blocos ciano para listas, os blocos azul marinho para dicionários, os blocos cinza para cores, os blocos laranja para variáveis e os blocos lilazes para procedimentos.

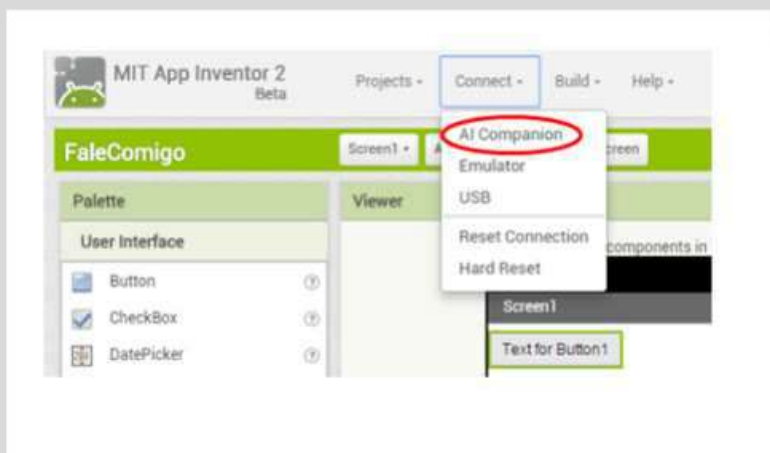
Testando o seu o Aplicativo

Se quiser utilizar um celular para testar em tempo real, você precisará que ele suporte.

- Baixe em seu celular o aplicativo: MIT AI COMPANION (AI2)
- Depois de baixar o aplicativo (MIT Ai2 Companion) no seu telefone ou *tablet*, toque no ícone do app para iniciá-lo.

NOTA: Certifique-se de que seu dispositivo e computador estejam conectados à mesma rede Wi-Fi. Se não for possível conectar-se via Wi-Fi, utilize um cabo USB para a conexão.

figura 14 - Testando Aplicativos



Fonte: Apostila Technovation, elaborado por Technovation Challenge

Conecte o *App Inventor* (site) ao seu dispositivo e realize um teste ao vivo. Uma das características mais fascinantes do *App Inventor* é a possibilidade de visualizar e testar seu aplicativo em um dispositivo conectado durante o processo de construção. Se você possui um telefone ou *tablet Android*, Siga os passos a seguir:

Obtenha o código de conexão do *App Inventor* e digitalize ou digite-o em seu *App Companion*.

No menu *Connect* (conectar), escolha a opção "*AI Companion*". Abrirá uma janela, através dela você pode conectar-se por:

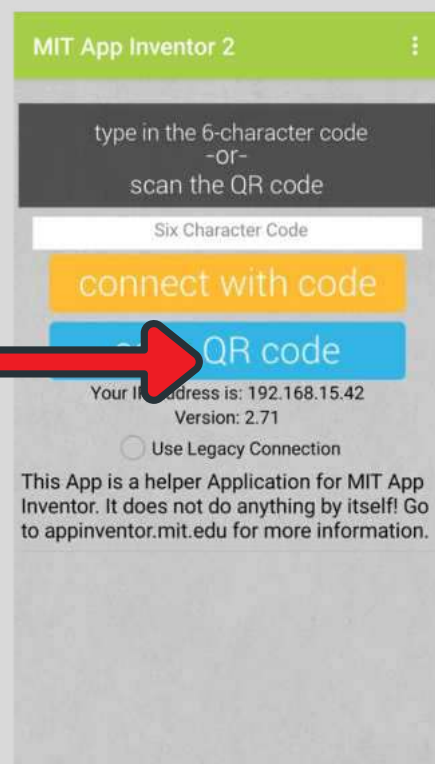
1. Leitura do código QR, clicando em "*Leitura código QRCode*" no dispositivo (# 1)

ou

2. Digitando o código na janela de texto e clicando em "*Conectar-se com o código*" (# 2)



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024)



Fonte: Adaptado de *App Inventor* (2024)

A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o *App Inventor*

Curso de Formação Continuada para
Professores de Matemática

Manual Interativo

MÓDULO 2



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

Aula 2

CRIANDO O 1º APLICATIVO

CALCULADORA SIMPLES

Nosso desafio agora será construir uma calculadora simples, trabalhando com as quatro operações matemáticas, para isso vamos construir juntos o primeiro aplicativo.

Na próxima página
desse módulo,
você pode revisar
o conteúdo da aula
assistindo ao vídeo



Fonte: gerada por App
inventor (2024)

Vídeo-aula

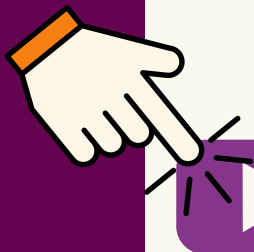
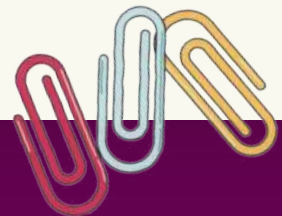


Revise a Aula 2



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

**Prof^a Cláudia
Fernanda**



**CALCULADORA
SIMPLES**

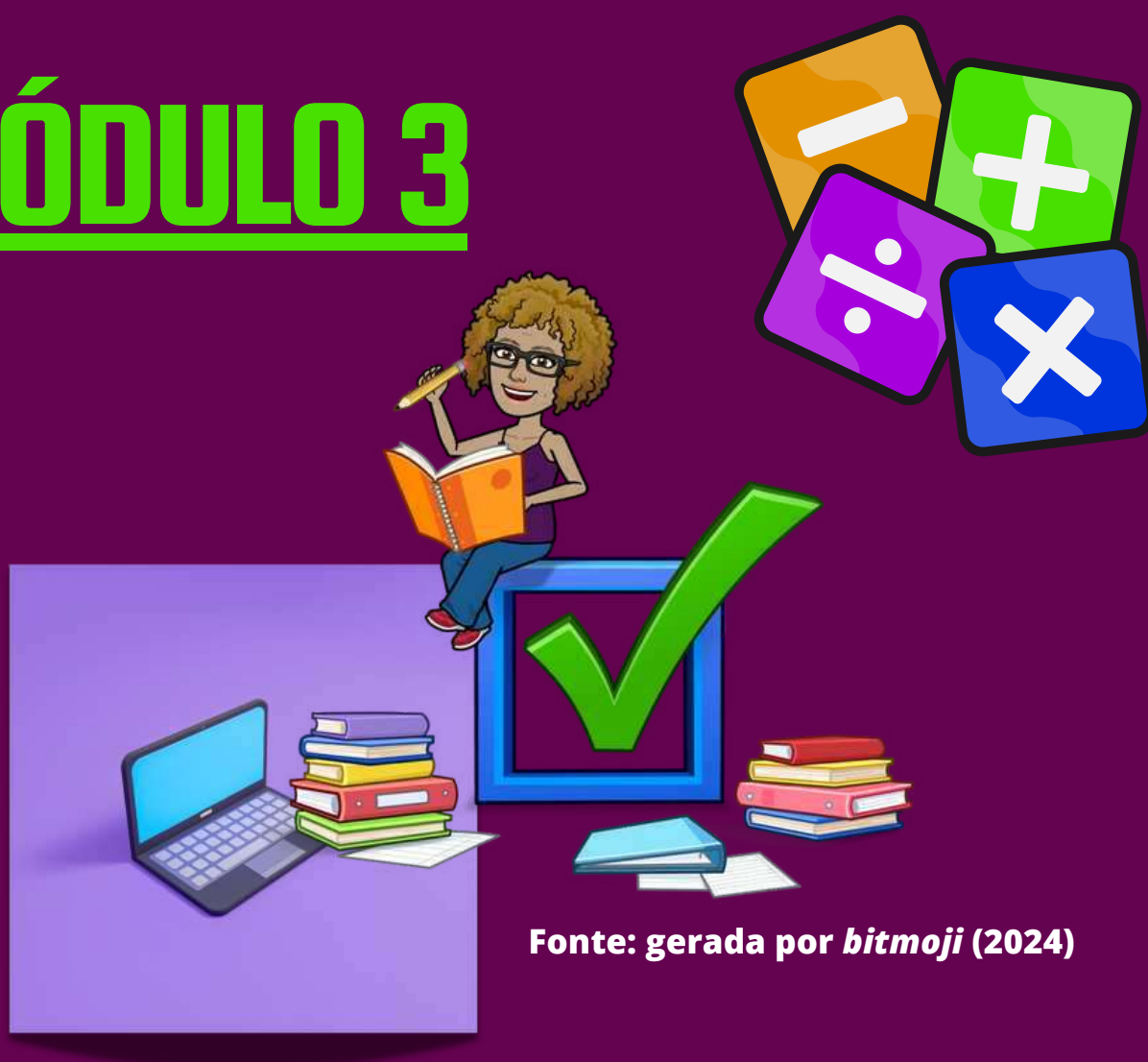


A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o *App Inventor*

Curso de Formação Continuada para
Professores de Matemática

Manual Interativo

MÓDULO 3



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

Aula 3

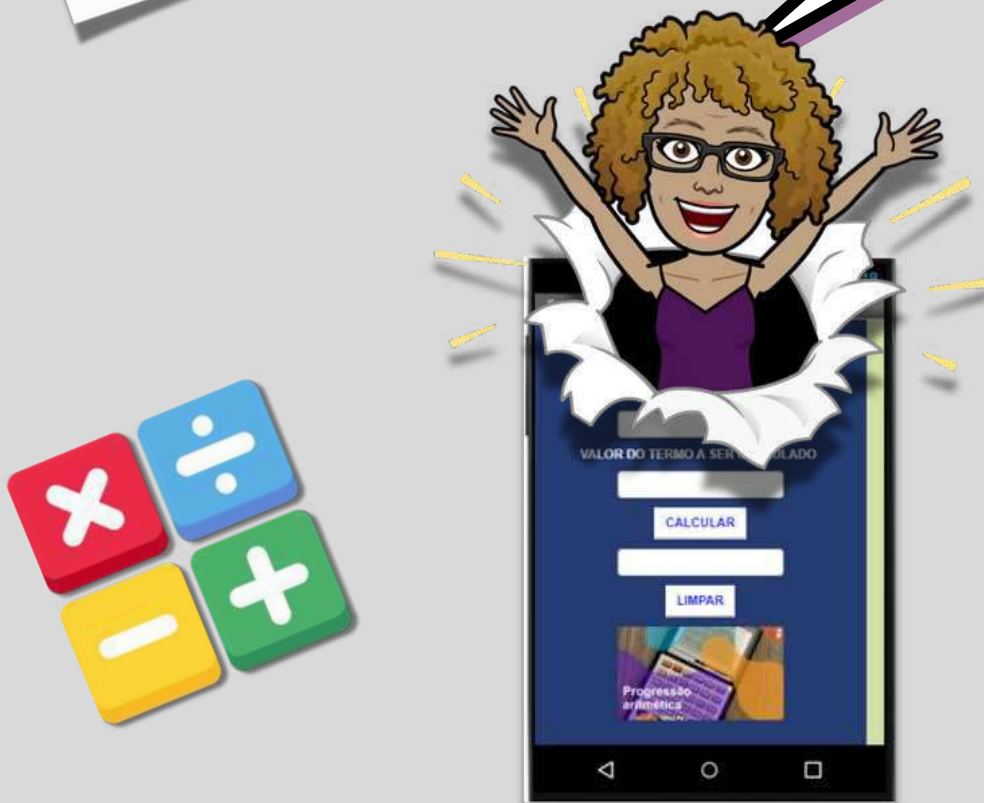
CRIANDO O 2º APLICATIVO

PROGRESSÃO ARITMÉTICA

O nosso segundo aplicativo irá calcular uma Progressão Aritmética.

$$a_n = a_1 + (n - 1).r$$

Na próxima página
deste módulo,
você pode revisar
o conteúdo da aula
assistindo ao vídeo



Vídeo-aula

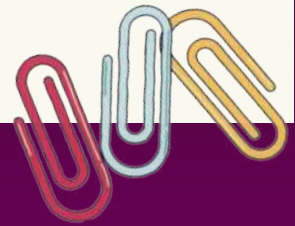


Revise a Aula 3

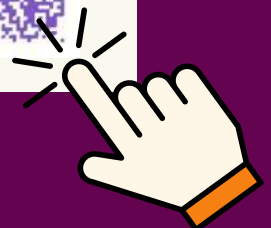


Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

**Prof^a Cláudia
Fernanda**



**PROGRESSÃO
ARITMÉTICA**



A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o *App Inventor*

Curso de Formação Continuada para
Professores de Matemática

Manual Interativo

MÓDULO 4



Fonte: gerada por *bitmoji*
(2024)

A screenshot of a mobile application interface titled "JUROS SIMPLES". The screen has a yellow background. It contains the following elements: the title "JUROS SIMPLES", the instruction "DIGITE O CAPITAL" followed by a white input field, the instruction "DIGITE O TEMPO" followed by a white input field, the instruction "DIGITE A TAXA" followed by a white input field, a grey button labeled "JUROS", another white input field, a grey button labeled "MONTANTE", a third white input field, and a grey button labeled "LIMPAR". The status bar at the top shows a Wi-Fi icon, a battery icon, and the time 9:48. The Android navigation bar is visible at the bottom.

Fonte: gerada por *App inventor* (2024)

Aula 4

CRIANDO O 3º APLICATIVO

JUROS SIMPES E MONTANTE

Nosso terceiro aplicativo será destinado ao calculo de juros simples e Montante.

Na próxima página deste módulo, você pode revisar o conteúdo da aula assistindo ao vídeo



Vídeo-aula

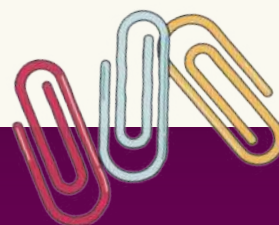


Revise a Aula 4

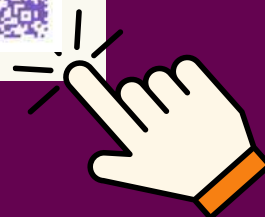


Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

**Prof^a Cláudia
Fernanda**



**JUROS SIMPLES E
MONTANTE**



A Arte de Criar Aplicativos Matemáticos com o *App Inventor*

Curso de Formação Continuada para
Professores de Matemática

Manual Interativo

MÓDULO 5



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

Aula 5

CRIANDO O 4º APLICATIVO

MÉDIA SIMPLES E PONDERADA

Nossa última atividade será construir e validar um aplicativo para celular que irá calcular a média simples e média ponderada. Neste aplicativo aprenderemos a usar múltiplas telas.

Na próxima página deste módulo, você pode revisar o conteúdo da aula assistindo ao vídeo



Vídeo-aula

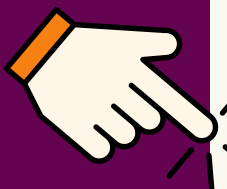
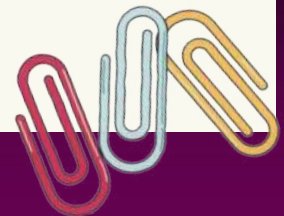


Revise a Aula 5



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)

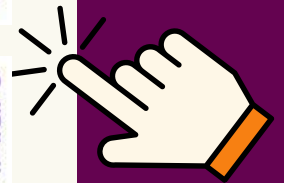
**Prof^a Cláudia
Fernanda**



MÉDIA SIMPLES



**MÉDIA
PONDERADA**



Sugestões de Atividades

Caros professores, gostaria de compartilhar com vocês algumas atividades que desenvolvi com os meus alunos ao longo do ano letivo.

Fiquei muito satisfeita com os resultados e acredito que eles possam ser úteis para vocês.

Caso optem por utilizá-las com seus alunos, por favor, compartilhem fotos ou vídeos da experiência. Adoraria ver como foi para vocês! A troca de experiências é essencial para nossa profissão e tenho certeza de que todos podemos aprender muito uns com os outros.



Fonte: gerada por Copilot (2024).

Atividade 1

Equação do Pé : Nesta atividade o aluno vai aprender como calcular o número do calçado através do comprimento do pé.

Obs: O pé tem que ser medido do do dedo mais comprido até o calcanhar

O número do calçado é calculado através dessa equação



Fonte: sme. goiana.go.gov.br).

Ideia de desing: Legenda para títulos, caixa de texto para o comprimento do pé, caixa de texto para o resultado e botões de calcular e limpar.
OBS: Não esqueça das legendas espaços

A atividade é envolvente e divertida, pois o aluno para testar o aplicativo precisará medir o comprimento do próprio pé para resolver a equação.

Quando for testar o aplicativo e o comprimento do pé não for um número inteiro, digite ponto e não vírgula!!!

Atividade 2

Par ou ímpar: Este aplicativo consegue identificar se um número é par ou ímpar.

Ao identificar um número como par ou ímpar, o estudante está, na verdade, explorando as propriedades básicas dos números inteiros e estabelecendo as primeiras relações entre eles. Essa compreensão inicial é importante para o aprendizado de operações matemáticas como a adição e a multiplicação, onde a paridade dos números influencia diretamente o resultado.

Ideia de desing: Legenda para títulos, caixa de texto para digitar o número, caixa de texto para o resultado e botões de calcular e limpar.

OBS: Não esqueça das legendas espaços



Fonte: gerada por
bitmoji (2024)



Fonte: dreamstime.com

Atividade 3

Classificação de triângulo de acordo com a medida de seus ângulos: Este aplicativo consegue classificar os triângulos de acordo com os seus ângulos

Classificar triângulos ajuda os alunos a entender conceitos geométricos fundamentais, como ângulos retos, agudos e obtusos. Além de desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de resolução de problemas e compreensão de conceitos mais complexos da matemática.

Ideia de desing: Legenda para títulos, organizador tabela com duas colunas e três linhas, caixa de texto para digitar os ângulos, caixa de texto para o resultado e botões de calcular e limpar.

Salvar imagens no seu computador: triângulo acutângulo, retângulo e obtusângulo

OBS: Não esqueça das legendas espaços



**Fonte: gerada por
bitmoji (2024)**

Atividade 4

Potenciação: Este aplicativo calcula o valor da potência de qualquer número.

Compreender o conceito de potência é fundamental para o desenvolvimento matemático de um aluno. As potências simplificam cálculos complexos, economizando tempo e esforço, além de serem essenciais para resolver problemas que envolvem números grandes. Entender potências aprimora o pensamento crítico e analítico, habilidades essenciais para a resolução de problemas.

Ideia de desing: Legenda para títulos, caixas de texto para a base, expoente, resultado e botões de calcular e limpar.

OBS: Não esqueça das legendas espaços



Fonte: gerada por
bitmoji (2024)

Gabarito



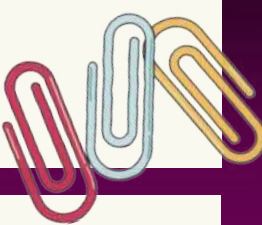
As respostas das atividades
propostas podem ser encontradas
nos vídeos a seguir



Fonte: gerada por *bitmoji* (2024)



**Prof^a Cláudia
Fernanda**



Atividade 1



Atividade 2



Atividade 3



Atividade 4

QR Code das atividades



Atividade 1



Atividade 2



Atividade 3



Atividade 4



PALAVRAS FINAIS

Neste curso, tivemos a oportunidade de mergulhar no mundo da criação de aplicativos com uma abordagem matemática, utilizando a ferramenta inovadora *App Inventor*. Descobrimos como os blocos lógicos do *App Inventor* podem ser utilizados para materializar conceitos matemáticos complexos de maneira intuitiva e interativa. Ao longo do curso, nossa criatividade e capacidade de raciocínio lógico foram desafiadas enquanto projetávamos aplicativos que não apenas resolvem problemas do cotidiano, mas também desvendam aspectos fascinantes da matemática.

Esperamos que as experiências e conhecimentos adquiridos neste curso tenham sido enriquecedores e que inspirem você a aplicar essas habilidades tanto em suas aulas de matemática quanto em projetos pessoais inovadores. Este curso de Formação Continuada é um componente essencial do meu Produto Educacional, elaborado durante o Mestrado Profissional em colaboração com minha orientadora. Reconhecemos que, devido ao prazo limitado do curso de Mestrado, não foi possível desenvolver um Manual Inclusivo, o que consideramos uma limitação do Produto Educacional. Contudo, essa é uma área que oferece grande potencial para expansão e aprimoramento em um futuro Doutorado Profissional.

e-mail de contato: cllaufern@gmail.com

Sobre as autoras



**CLÁUDIA FERNANDA DE
CARVALHO BATISTA**

Professora há 36 anos, dos quais 19 anos trabalhando na Secretaria Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro(SEEDUC) como professora de Matemática no Colégio Estadual Hispano Brasileiro João Cabral de Melo Neto e no Colégio Estadual Dom Hélder Câmara. Mestre do Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica-PPGEB-CAP-UerJ. Especialista em Mídias na Educação (UFRJ). Especialista em Tradução Espanhol-Português pela Universidade Gama Filho. Cursos de Extensão em Tutoria em EAD, Produção de Material Didático e Elementos de Gestão e Avaliação em EAD pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Licenciatura Plena em Matemática pelo Centro Universitário Celso Lisboa.



**MARIA BEATRIZ DIAS DA
SILVA MAIA PORTO**

Mestre e Doutora em Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, tendo realizado Pós-Doutorado na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj) e no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas na área de Teoria Quântica de Campos. É docente da Uerj desde 2003, atualmente Professora Associada, com atuação na Educação Básica e Superior. Tem experiência acadêmica nas áreas de Física Teórica, História da Ciência e Ensino das Ciências da Natureza e Matemática. Foi Coordenadora do Projeto PIBID Interdisciplinar (Uerj-2014-2017) e hoje coordena o Projeto de Residência Pedagógica em Física (Uerj-2022-2024) É docente permanente do Programa de Pós-graduação de Ensino na Educação Básica onde coordena a Linha de Pesquisa Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. É líder do Grupo de Pesquisa: Alfabetização Científica e o Ensino de Física, Química, Biologia, Ciências e Matemática na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

- APP INVENTOR.** *App Inventor*. Google, 2010. Disponível em: <https://appinventor.mit.edu/>. Acesso em 28 jan. 2024.
- AUSUBEL,D.** *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Trad. Ligia Teopisto. Lisboa: Paralelo Editora, Ltda., 2003.
- BRASIL.** Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018
- DANTE, L. R.** *Letramento matemático de bolso* (p. 12). Arco 43. Edição do Kindle
- DEWEY, J.** *Atualidades pedagógicas*. São Paulo: Companhia editora nacional, 1979.
- ESSER, V. S.** *Apostila Technovation*, elaborado por Technovation Challenge. Acesso em 28 jan.2024.
- FREIRE, P.** *Pedagogia da Autonomia*. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- KOLB, D. A.** *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education LTD, 2014.
- PAPERT, S.** *Logo: computadores e educação*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- PIAGET, J.** *Seis estudos de psicologia*. Tradução: Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sergio Lima Silva - 24 Ed. Rio de Janeiro: FORENSE UNIVERSITÁRIA, 1999.
- VYGOSTSKY,** *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001

FAZERES

A linha editorial FAZERES destina-se a divulgar produtos educacionais voltados ao estudante da Educação básica em que observe inovadorismo no desenvolvimento de práticas pedagógicas e pertinência na abordagem de objetos de aprendizagens.

**Perfil do autor: profissionais de educação;
Público-alvo: estudante da educação básica.**

