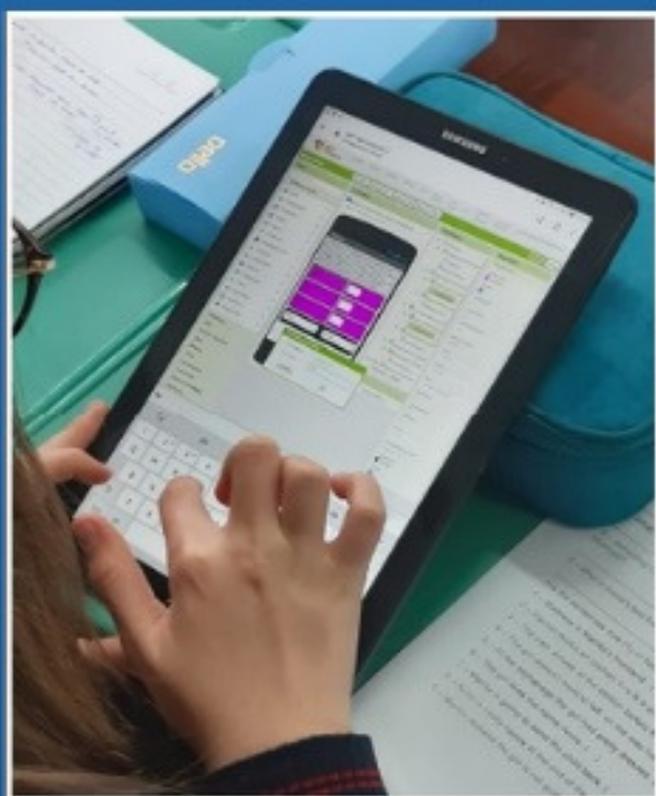
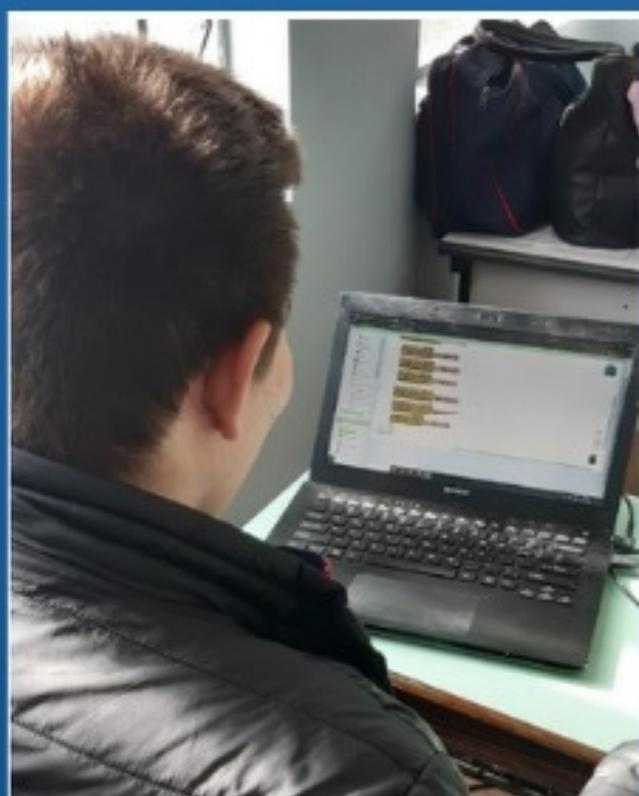


# PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**Produto Educacional**  
**Seqüência didática para o ensino**  
**de Grandezas e Medidas**

**CAMILA DE CÉSARO**  
**CARINE GELTRUDES WEBBER**

# APRESENTAÇÃO

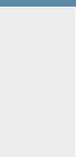
Prezados leitores,

Este documento é um Produto Educacional realizado no âmbito do curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul. Ele resulta da pesquisa intitulada "Experiências computacionais no Ensino da Matemática por meio da programação de aplicativos". O objetivo principal dessa pesquisa é aprimorar o ensino do conteúdo de Grandezas e Medidas por meio de uma sequência didática que utiliza uma linguagem de programação especialmente direcionada para crianças.

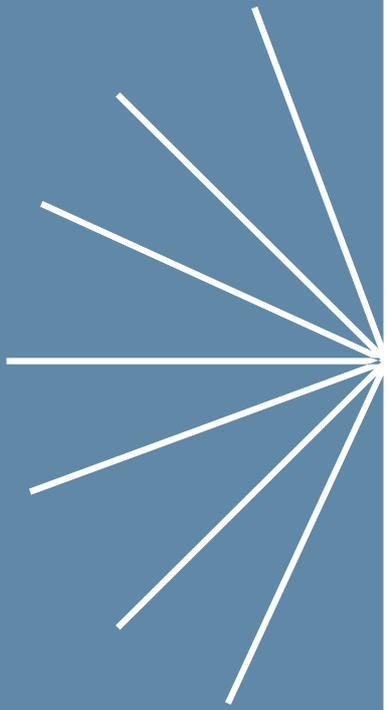
Desejamos uma excelente leitura!

Mestranda Camila De Césaró

Orientadora Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carine Webber



# SUMÁRIO



01

---

Introdução

03

---

Sequência didática

05

---

Avaliação

02

---

Software de programação:

MIT App Inventor

04

---

Descrição das aulas

# 1. INTRODUÇÃO

A sequência didática proposta é um Produto Educacional resultante da dissertação de Mestrado profissional realizada junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul.

A atividade apresentada foi planejada para educandos do 6º ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de apresentar uma sugestão de planejamento para educadores de matemática sobre a unidade temática de Grandezas e Medidas.

Dentre os conteúdos previstos na unidade temática das Grandezas e Medidas, o tema da transformação entre unidades de medidas é um conteúdo essencial que precisa ser estudado, elaborado e compreendido nos anos finais do Ensino Fundamental, de tal forma que fundamentam os anos do Ensino Médio em diversas áreas do conhecimento.

O conteúdo de Grandezas e Medidas está presente em diversas profissões como costureiras, pedreiros, marceneiros, enfermeiros, agricultores, arquitetos, engenheiros e em situações do dia a dia como na culinária, onde usamos medidas de massa, capacidade, tempo e temperatura, com isso fica mais fácil para os professores estarem relacionando este conteúdo com situações do dia a dia dos estudantes, trazendo este assunto para a realidade deles, argumentando que a Matemática pode ser útil para a vida (BELLEMAIN, et al., 2018).

Podemos articular este conteúdo com outras disciplinas, como é o caso da Biologia, da Geografia e da Física. Bellemain propõe as seguintes conexões:

Ao estudar Biologia, por exemplo, é possível explorar a massa e a estatura das crianças, a duração da gestação de animais, o cálculo aproximado da área de folhas de árvores etc. No ensino da Geografia, é importante explorar a escala de mapas, estimar distâncias entre cidades, comparar as áreas de países, entender o significado da densidade populacional, entre vários outros exemplos (BELLEMAIN, et al, 2018 p. 6).

De forma complementar, a disciplina de Física usa-se os conceitos de grandeza física, compreendendo as medidas utilizadas no Sistema Internacional de Unidades (SI), que é responsável pela padronização das medidas em todo o mundo.

Com o uso de dispositivos móveis na prática do pensamento computacional, destaca-se para esta sequência didática a ferramenta denominada MIT App Inventor, disponível no site do Instituto de Tecnologia de Massachusetts que será apresentada no próximo capítulo.

# 2. SOFTWARE DE PROGRAMAÇÃO: MIT APP INVENTOR

O ambiente [App Inventor](#) é uma aplicação de código aberto, disponibilizada pelo Google, e mantida pelo Massachusetts Institute of Technology. A interface do software permite desenvolver aplicativos de maneira intuitiva e lúdica para aplicações no sistema operacional Android (e recentemente IOS), como celulares e tablets de forma gratuita.

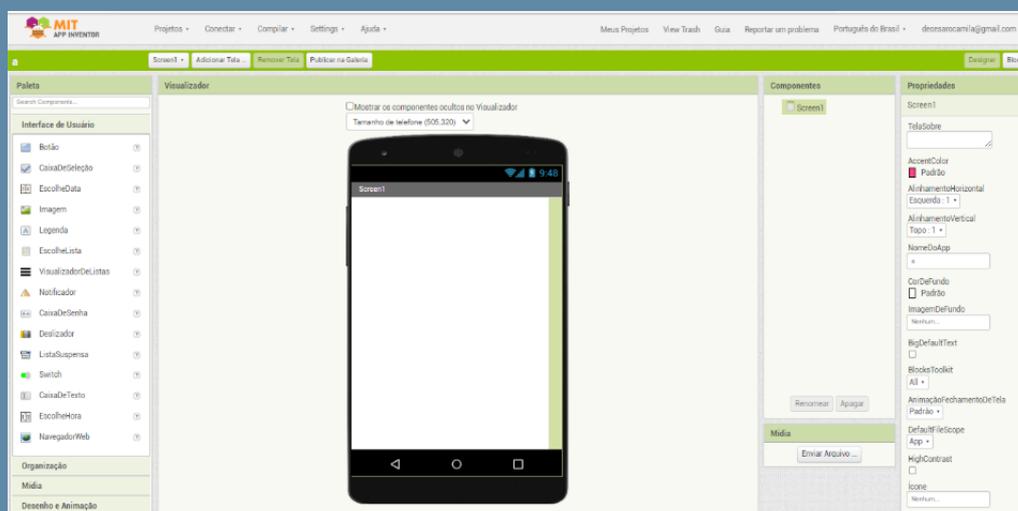
A utilização do App Inventor no contexto educacional pode permitir a educadores e educandos uma diversidade de situações interdisciplinares e colaborativas. Segundo Finizola (2014, p. 338) a plataforma App Inventor possibilita que a aprendizagem de conceitos elementares de programação ocorra com sucesso, pois os conceitos são trabalhados de forma lúdica, intuitiva e motivadora.

Outro fator relevante sobre o App Inventor é que ele apresenta uma linguagem acessível e sua programação é simples através dos blocos visuais que lembram peças de encaixe. Barbosa (2016, p. 28) salienta ainda que:

O App Inventor é uma plataforma de desenvolvimento que permite pessoas com qualquer nível de experiência em programação criarem programas (aplicações) para o sistema operacional Android. Ele usa uma interface gráfica onde a funcionalidade dos componentes é exposta aos desenvolvedores via blocos de código permitindo construir o aplicativo sem ter que escrever código tradicional, tal como montar um quebra-cabeça.

Para utilizar o software App Inventor é necessário ter acesso a internet a partir de um navegador, tal como o Google Chrome. Inicialmente realiza-se um cadastro no site do App Inventor. Após o cadastro, cria-se um nome para o projeto para iniciar a edição do design do aplicativo. Para criar o aplicativo, utiliza-se como ponto de partida a tela que simula um smartphone. Nesta tela é criado o design do aplicativo, através das ferramentas de botões, imagens, caixas de texto entre outras disponíveis à esquerda da tela. A Figura 1 ilustra a tela de projeto do App Inventor.

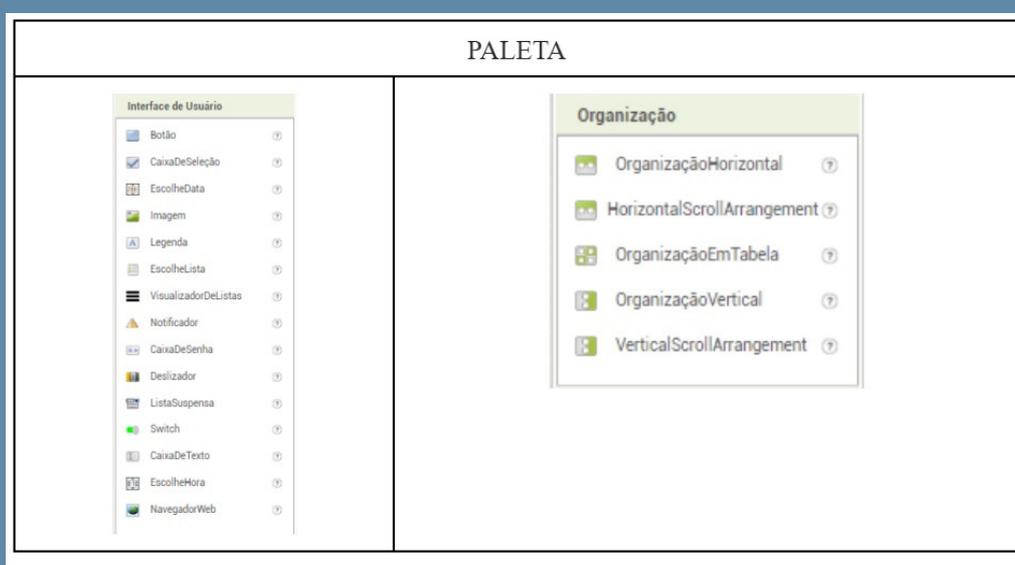
Figura 1 - Tela de projeto do App Inventor.



Fonte: A autora, 2022.

Esta tela apresenta os seguintes elementos: paleta, visualizador, componentes e as propriedades. Na paleta utilizou-se a interface do usuário e a organização. Na interface do usuário os educandos utilizarão o botão, imagem, legenda e caixa de texto. Todos itens foram inseridos dentro das caixas de organização para obter um layout mais organizado do aplicativo. Na figura 2 constam informações sobre a paleta, destacando o componente de organização. Este componente é importante pois ele funciona como um contêiner, organizando de forma horizontal ou vertical outros componentes visuais como botões, textos, imagens e outros.

Figura 2 - Informações sobre a paleta do App Inventor



Fonte: A autora, 2022.

Os outros itens da paleta (mídia, desenho e animação, maps, sensores, social, armazenamento, conectividade, Lego Mindstorms, experimental e extension) não foram explorados pelos educandos nesta sequência didática.

O visualizador apresenta os componentes que os educandos inseriram. Podem elaborar o aplicativo no tamanho de tela de celular, tablet ou monitor size como apresenta a figura 3.

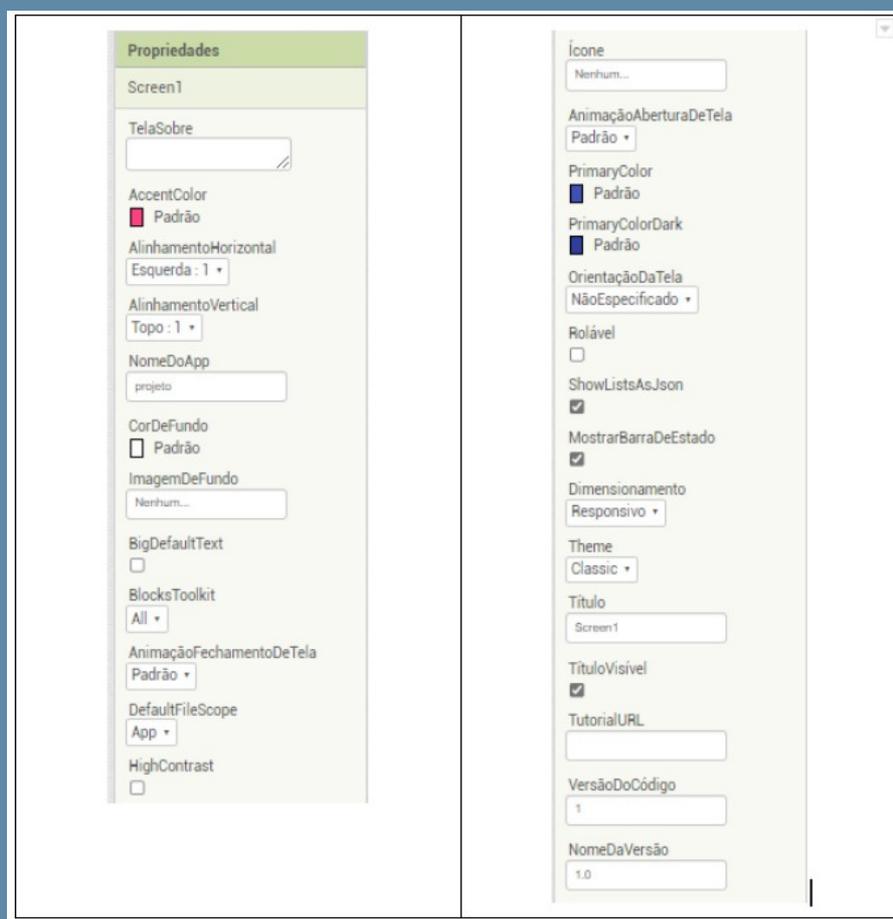
Figura 3 - Informações sobre os componentes do App Inventor



Fonte: A autora, 2022.

As propriedades ilustradas na figura 4, apresentam componentes em que o educando pode alterar o tamanho da fonte, cor, letra, inserir texto, alinhamento entre outros.

Figura 4 - Informações sobre as propriedades do App Inventor



Fonte: A autora, 2022.



# SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Esta sequência didática foi elaborada para ser aplicada em turmas do 6º ano do Ensino Fundamental. Ela foi planejada para iniciar durante o objeto de estudo sobre Operações com Números Racionais, que abrange a unidade temática de Números e assim possibilitar o uso do aplicativo a ser desenvolvido no início do estudo sobre Grandezas e Medidas.

De acordo com a BNCC (2018) as habilidades desenvolvidas na Unidade temática de Grandezas e Medidas são:

**(EFO6MA24)** Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

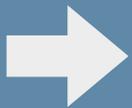
A sequência didática prevê 8 encontros (aulas) que iniciam com a apresentação da plataforma de programação, evoluem e culminam na implementação de um aplicativo.

A tabela 1, a seguir, contém informações sobre as atividades propostas e a duração de cada uma delas.



AULA	DURAÇÃO	O QUE FOI REALIZADO
Aula 1	50 minutos (presencial)	Apresentação do software MIT App Inventor
Aula 2	1 hora 40 minutos (presencial)	Criação de um aplicativo com o objetivo de conhecer os elementos presentes no MIT App Inventor
Aula 3	1 semana (tarefa de casa)	Criação da primeira tela do aplicativo
Aula 4	2 semanas (tarefa de casa)	Criação de 7 telas sobre as grandezas inseridas na tela 1 do aplicativo
Aula 5	1 hora 40 minutos	Realização da programação das telas 1 até 8 e orientações das telas contendo a calculadora de conversão de unidades
Aula 6	1 semana (tarefa de casa)	Criação e programação das três calculadoras de conversão de unidades
Aula 7	200 minutos	Explicação dos conteúdos: comprimento, área, volume, massa, capacidade, temperatura e tempo.
Aula 8	400 minutos	Realização das atividades disponíveis no livro didático <u>do estudantes</u> (Geração Alpha – Editora SM) e folhas de exercícios.

# DESCRIÇÃO DAS AULAS



## AULA 1 50 minutos

No primeiro encontro é importante que o educador realize uma sondagem, de tal modo que os conhecimentos prévios dos educandos sobre programação e construção de aplicativos, possam ser identificados.



Após a sondagem, sugere-se que o educador apresente o site do MIT App Inventor para os educandos, explicando as funções de cada componente. A explicação está presente no capítulo 2 desta sequência didática.

Como tema de casa os educandos deverão acessar o site do App Inventor MIT 2 (<https://appinventor.mit.edu/>). Explorar o site e ler o texto que está disponível na aba sobre About App Inventor.

Durante a aplicação da sequência didática, foi observado que os educandos tinham dificuldades em acessar o site do MIT App Inventor com os dispositivos móveis fornecidos pela escola, pois ao acessar é solicitado que o usuário confirme sua identidade, sendo enviado um código para o celular do responsável, o que dificultava no momento pois na maioria das vezes o responsável estava trabalhando e não conseguia liberar o acesso dos educandos. Sugiro que seja criado um e-mail específico para ser trabalhado com o aplicativo na escola.



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



Avaliação: Realizou-se uma sondagem oral a fim de verificar quais conhecimentos prévios os educandos possuíam sobre programação e construção de aplicativos.

A partir das atividades propostas no encontro 1 (acessar o App Inventor e leitura da aba) a aula 2 vai iniciar com uma roda de conversas sobre o tema do desenvolvimento de aplicativos. Posteriormente os educandos são desafiados a construir duas telas, com o objetivo de conhecer os elementos presentes no App Inventor. Recomenda-se ao educador acessar com os educandos o website do App Inventor, solicitar que façam o login em "Crie Aplicativos", conectando-se com o e-mail Gmail criado para esta atividade. O educador pode permitir que os educandos se familiarizem com o aplicativo, possibilitando a eles escolherem o texto e as imagens de interesse na construção deste aplicativo. As telas podem apresentar os seguintes componentes:

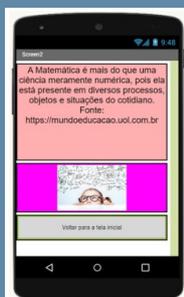


## AULA 2 100 minutos



### Tela 1:

- Organizador horizontal + legenda
- Organizador horizontal + imagem
- Organizador horizontal + Botão com o seguinte texto: ir para a tela 2



### Tela 2

- Organizador horizontal + legenda
- Organizador horizontal + imagem
- Organizador horizontal + Botão com o seguinte texto: voltar para a tela inicial



Após a criação das telas, os educandos podem testar o aplicativo criado, para isso precisam ter instalado o aplicativo MIT AI2 Companion no celular, acessando o Play Store. Passos para baixar o aplicativo criado no celular: Clicar em: Conectar > Assistente AI > escanear o QR Code que aparece na tela utilizando o aplicativo MIT AI2 Companion, instalado pelo Play Store.

Como sugestão de avaliação deste encontro, o educador pode utilizar estratégias como diário de bordo, relatando todo percurso realizado para a construção das duas telas no software App Inventor. Também pode-se utilizar a estratégia do Minute Paper, que é uma técnica simples e eficaz que permite avaliar o aprendizado dos educandos em um minuto e que poderá ser realizada através de um formulário online (forms) que poderá conter a seguinte questão:

O que você achou da atividade proposta?

A partir destas atividades os educandos avançam na compreensão do pensamento computacional, criando um primeiro aplicativo.

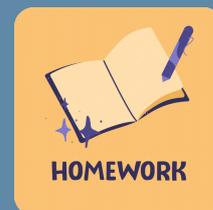




## AULA 3

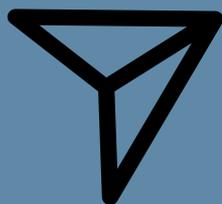
### 1 semana

Como os educandos já criaram suas primeiras telas no encontro anterior agora é o momento deles iniciarem a produção na temática de Grandezas e Medidas. Nesta aula sugere-se que os educandos criem a primeira tela do aplicativo sobre Grandezas e Medidas como tarefa de casa. O objetivo do aplicativo é oferecer recursos para a conversão de unidades de medida. Neste sentido, a primeira tela pode conter opções e informações conforme o modelo ilustrado:



Tela 1

- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Grandezas e Medidas
- Organizador horizontal + legenda contendo o nome do estudante
- Organizador + botão (Estes componentes devem ser inseridos sete vezes, contendo os seguintes textos: comprimento, área, volume, capacidade, massa, temperatura e tempo).



Os educandos devem realizar um print da tela inicial e enviar para o educador verificar se a mesma foi construída corretamente. Utilizou-se a plataforma da Microsoft Teams para esta interação. O educador deve retornar com um parecer da tela 1 para o educando.



A avaliação proposta vai dar continuidade ao diário de bordo, relatando todo percurso realizado para a construção da primeira tela do aplicativo sobre Grandezas e Medidas.

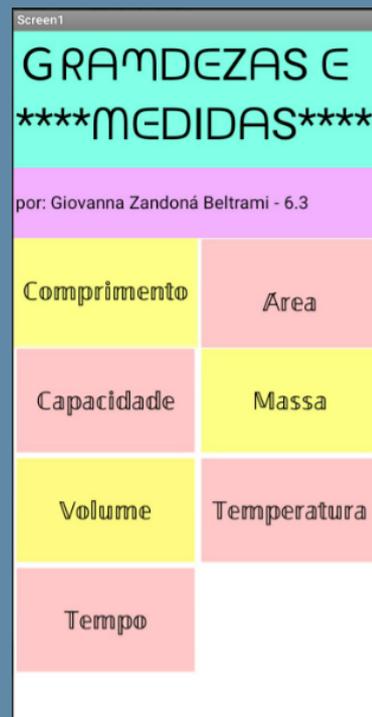
Minute Paper (realizada através de um formulário online)

Responder a seguinte questão:

Como foi realizar a primeira tela do aplicativo como tarefa de casa?



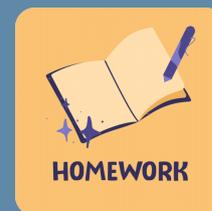
Na próxima aula, sugere-se que o educador dê um feedback aos educandos em relação à pergunta.





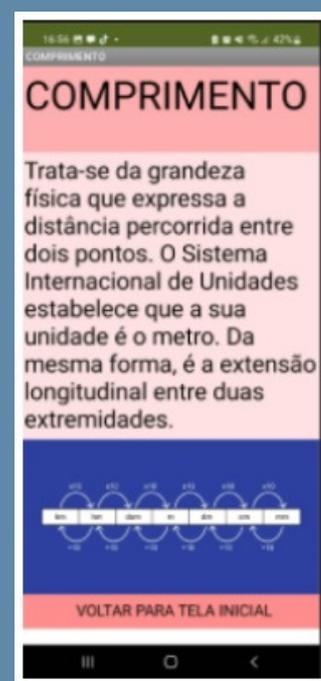
## AULA 4 2 semanas

Após os educandos criarem a primeira tela do aplicativo no encontro anterior, a próxima atividade foi orientada a ser realizada como tarefa de casa. Os educandos serão desafiados a criar as próximas sete telas do aplicativo. O educador orientará os educandos em sala de aula, informando os itens que são importantes ser apresentados em cada tela. Segue as orientações para a construção das telas.

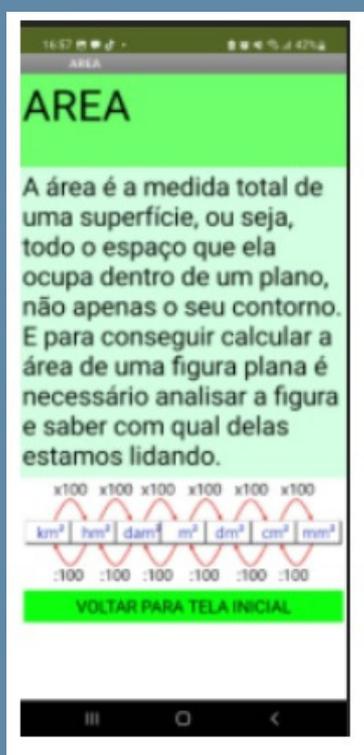


O objetivo da tela 2 é apresentar o que é comprimento. Para isso, o educando pode inserir componentes visuais como descritos a seguir:

- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Comprimento
- Organizador horizontal + informações sobre comprimento
- Organizador horizontal + imagem contendo a tabela de transformação de unidades de medida.
- Organizador horizontal + botão com o texto: voltar para a tela inicial
- Organizador horizontal + botão com o texto: conversão de unidades



O objetivo da tela 3 é apresentar o que é a noção de área. Para isso, o educando pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir.



- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Área
- Organizador horizontal + informações sobre área
- Organizador horizontal + imagem contendo a tabela de transformação de unidades de medida.
- Organizador horizontal + botão com o texto: voltar para a tela inicial
- Organizador horizontal + botão com o texto: conversão de unidades

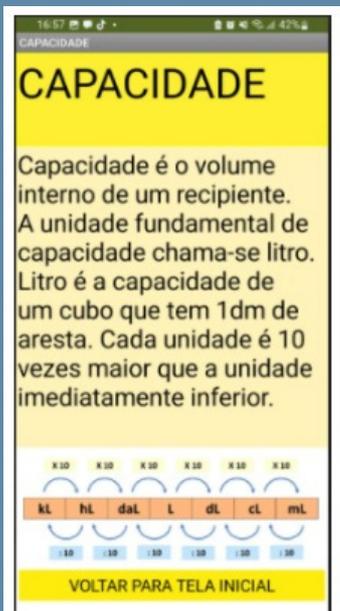


Os educandos podem pesquisar a tabela de conversão de unidades de medida no website do Google, escolhendo a imagem de interesse.

O objetivo da tela 4 é apresentar o que é volume. Para isso, o educando também pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:

- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Volume
- Organizador horizontal + informações sobre volume
- Organizador horizontal + imagem contendo a tabela de transformação de unidades de medida.
- Organizador horizontal + botão com o texto: voltar para a tela inicial
- Organizador horizontal + botão com o texto: conversão de unidades

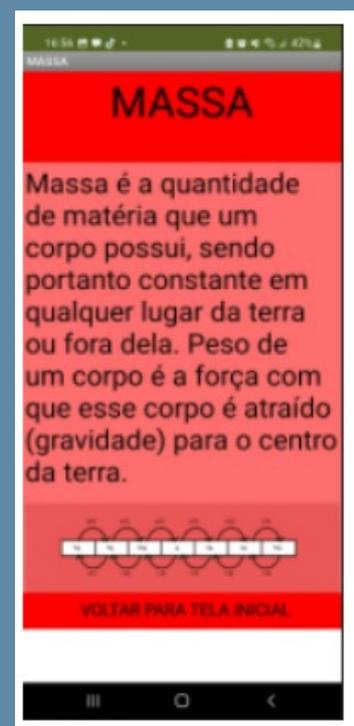
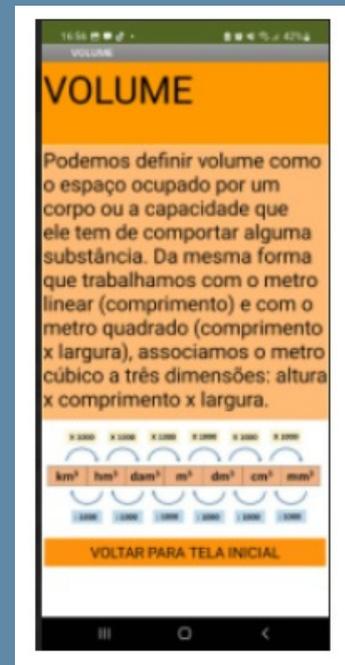
O objetivo da tela 5 é apresentar o que é capacidade. Para isso, o educando pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:



- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Capacidade
- Organizador horizontal + informações sobre capacidade
- Organizador horizontal + imagem contendo a tabela de transformação de unidades de medida.
- Organizador horizontal + botão com o texto: voltar para a tela inicial
- Organizador horizontal + botão com o texto: conversão de unidades

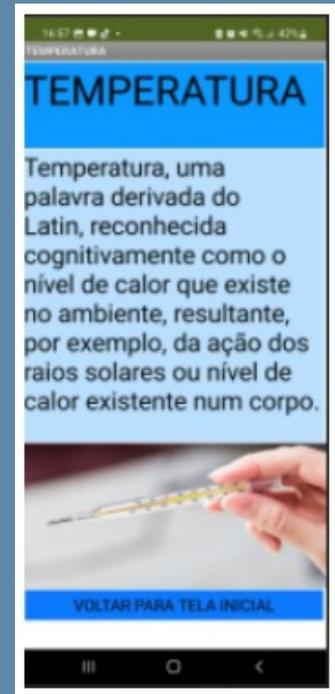
O objetivo da tela 6 é apresentar o que é massa. Para isso, o educando pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:

- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Massa
- Organizador horizontal + informações sobre massa
- Organizador horizontal + imagem contendo a tabela de transformação de unidades de medida.
- Organizador horizontal + botão com o texto: voltar para a tela inicial
- Organizador horizontal + botão com o texto: conversão de unidades



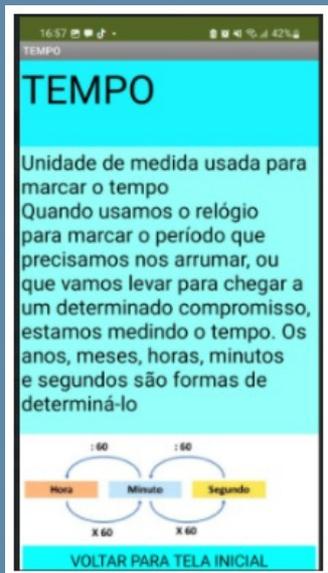
O objetivo da tela 7 é apresentar o que é temperatura. Para isso, o educando também pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:

- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Temperatura
- Organizador horizontal + informações sobre temperatura
- Organizador horizontal + imagem
- Organizador horizontal + botão com o texto: voltar para a tela inicial



O objetivo da tela 8 é apresentar o que é tempo. Para isso, o educando pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:

- Organizador horizontal + legenda contendo o título: Tempo
- Organizador horizontal + informações sobre tempo
- Organizador horizontal + imagem contendo a tabela de transformação de unidades de medida.
- Organizador horizontal + botão com o texto: voltar para a tela inicial
- Organizador horizontal + botão com o texto: conversão de unidades



Avaliação: Dar continuidade ao diário de bordo, relatando todo percurso realizado para a construção das telas contendo as informações sobre as Grandezas (comprimento, área, volume, capacidade, massa, temperatura e tempo).

Minute Paper (realizada através de um formulário online)  
Responder a seguinte questão:

Quais são as principais grandezas utilizadas em nosso cotidiano?



Na próxima aula, sugere-se que o educador dê um feedback aos educandos em relação à pergunta.



## AULA 5

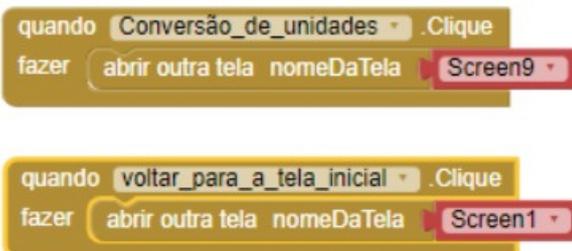
### 100 minutos

Nesta aula o educador orientará os educandos na realização da programação das telas anteriores e na criação das três telas sobre a calculadora de transformação de unidades de medida. Segue imagem contendo a programação das telas iniciais.

#### Tela 1:



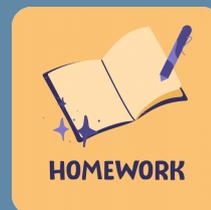
#### Tela 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8





## AULA 6

Como tarefa de casa, os educandos poderão ser desafiados a construir as três calculadoras de conversão de unidades, conforme orientações dadas na aula anterior.



15

O objetivo da tela 9 é realizar a conversão de unidades de medida sobre comprimento, área e volume. Para isso, o educando também pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:

- 1 organizador horizontal + legenda
- 1 organizador horizontal
- 3 organizadores verticais (dentro do horizontal)
- 7 caixas de seleção em cada organizador vertical, inserindo as unidades de medida de comprimento, área e volume.
- 1 organizador horizontal + legenda contendo as instruções do uso do aplicativo.
- 1 organizador horizontal + 4 organizadores verticais, no primeiro organizador inserir uma caixa de texto contendo a dica "valor inicial", no segundo uma caixa de texto contendo a dica "potência de 10", no terceiro dois botões contendo o sinal de operação da multiplicação e divisão e no quarto uma caixa de texto contendo a dica "resultado".
- 1 organizador horizontal + botão com o texto "Limpar informações"
- 1 organizador horizontal + botão com o texto "Voltar para a tela inicial"

**CONVERSÃO DE UNIDADES:  
COMPRIMENTO, ÁREA E VOLUME**

<input type="checkbox"/> km	<input type="checkbox"/> km <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> km <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> hm	<input type="checkbox"/> hm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> hm <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> dam	<input type="checkbox"/> dam <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> dam <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> m	<input type="checkbox"/> m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> dm	<input type="checkbox"/> dm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> dm <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> cm	<input type="checkbox"/> cm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> cm <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> mm	<input type="checkbox"/> mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> mm <sup>3</sup>

Selecione a unidade de medida que você possui e a unidade de medida que você quer transformar, após registre o valor a ser transformado no campo "valor inicial", a potência que corresponde a transformação no campo "potência de 10". Clique na operação que deve ser realizada (multiplicação ou divisão) e confira o resultado. Se apresentar dúvida, volte para a tela inicial para consultar as informações sobre as grandezas.

Valor inicial    Potência de 10        RESULTADO

LIMPAR INFORMAÇÕES

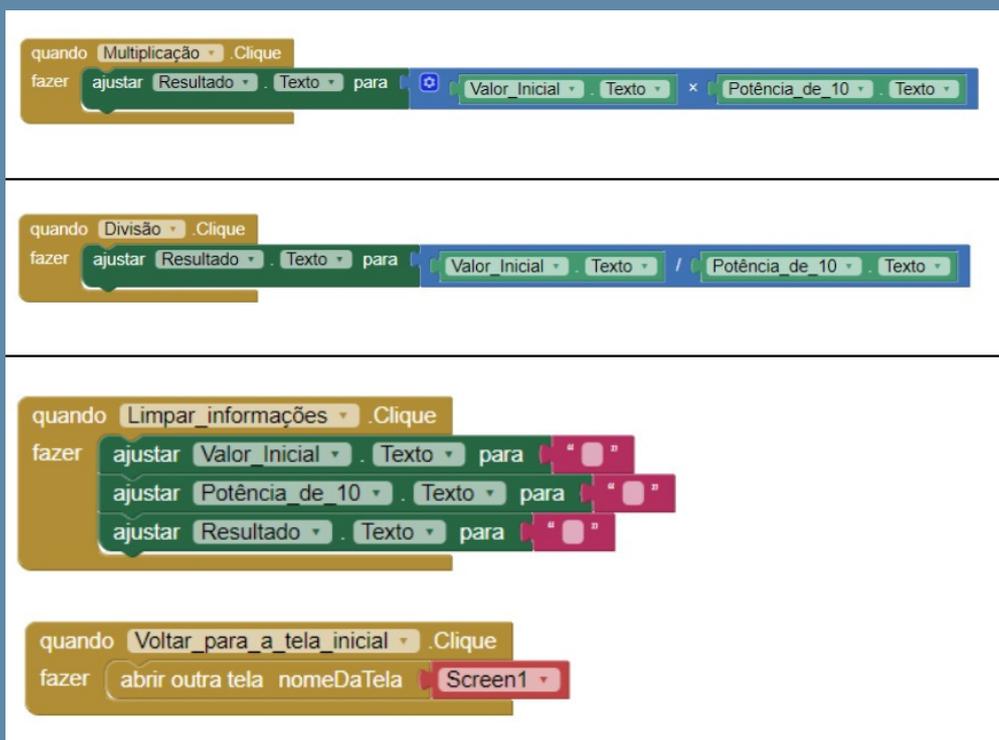
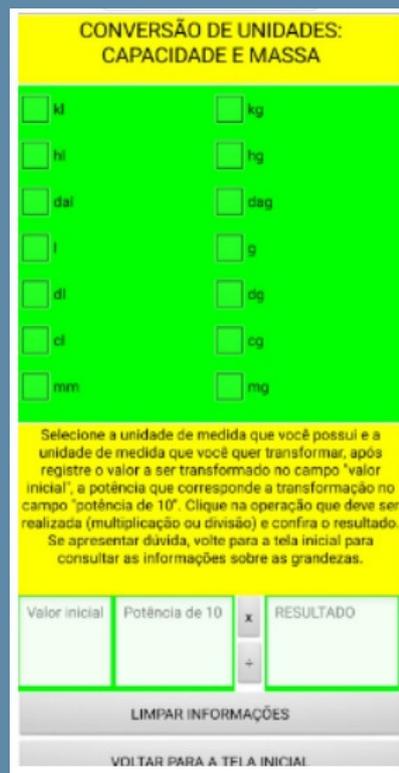
VOLTAR PARA A TELA INICIAL



A calculadora de conversão de unidades (tela 9 e 10) foi planejada para que o educando interaja com o aplicativo, pois não receberá o resultado da conversão de imediato, precisando pensar nas potências de 10 que devem ser inseridas para obter o resultado.

O objetivo da tela 10 é realizar a conversão de unidades de medida sobre capacidade e massa. Para isso, o educando também pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:

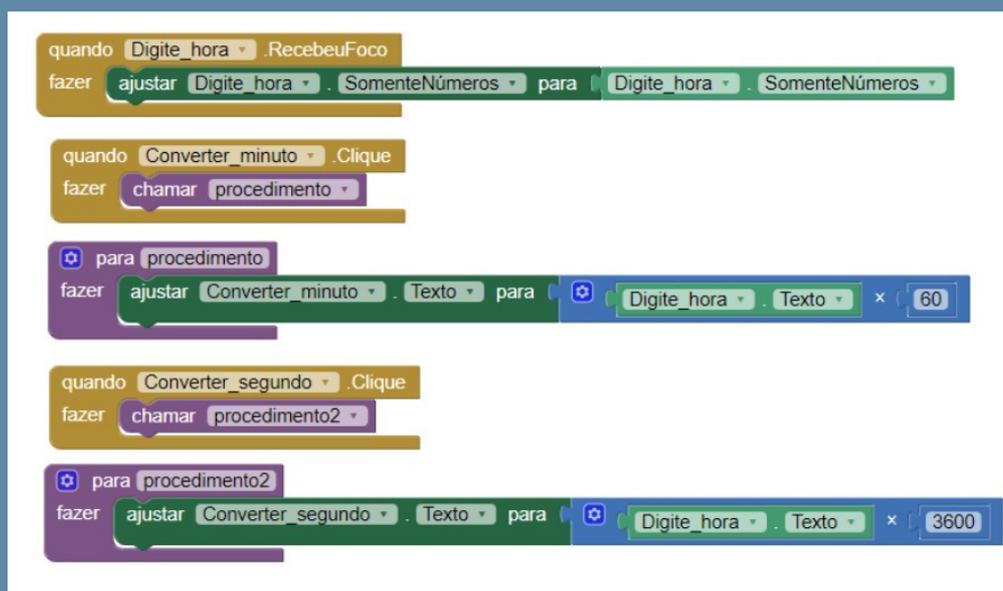
- 1 organizador horizontal
- 2 organizadores verticais (dentro do horizontal)
- 7 caixas de seleção em cada organizador vertical, inserindo as unidades de medida de capacidade e massa.
- 1 organizador horizontal + legenda contendo as instruções do uso do aplicativo.
- 1 organizador horizontal + 4 organizadores verticais, no primeiro organizador inserir uma caixa de texto contendo a dica "valor inicial", no segundo uma caixa de texto contendo a dica "potência de 10", no terceiro dois botões contendo o sinal de operação da multiplicação e divisão e no quarto uma caixa de texto contendo a dica "resultado".
- 1 organizador horizontal + botão com o texto "Limpar informações"
- 1 organizador horizontal + botão com o texto "Voltar para a tela inicial"



O objetivo da tela 11 é realizar a conversão de unidades de medida sobre tempo. Para isso, o educando também pode incluir componentes visuais, conforme descritos a seguir:

- 7 organizadores horizontais, dentro de cada um deles, inserir dois organizadores verticais.
- 1º, 3º e 5º organizador, inserir uma caixa de texto para cada organizador vertical. Na primeira colunas destes organizadores, inserir as grandezas: Hora, minuto e segundo.
- 2º, 4º, 6º e 7º, inserir um botão em cada organizador vertical. Inserir o seguinte texto nos botões:
  - Segunda linha: Converter minuto e converter segundo.
  - Quarta linha: Converter hora e converter segundo.
  - Sexta linha: Converter hora e converter minuto.
  - Sétima linha: Limpar informações e Voltar para a tela inicial.

A calculadora de conversão sobre a grandeza tempo, foi elaborada para que o estudante ao digitar a medida do tempo a ser transformada, já obtenha o resultado da conversão. A figura ao lado apresenta a tela de conversão da grandeza do tempo.



quando Digite\_minuto .RecebeuFoco  
 fazer ajustar Digite\_minuto . SomenteNúmeros para Digite\_minuto . SomenteNúmeros

quando Converter\_hora .Clique  
 fazer chamar procedimento3

para procedimento3  
 fazer ajustar Converter\_hora . Texto para Digite\_minuto . Texto / 60

quando Converter\_segundo2 .Clique  
 fazer chamar procedimento4

para procedimento4  
 fazer ajustar Converter\_segundo2 . Texto para Digite\_minuto . Texto × 60

quando Digite\_segundo .RecebeuFoco  
 fazer ajustar Digite\_segundo . SomenteNúmeros para Digite\_segundo . SomenteNúmeros

quando Converter\_minuto3 .Clique  
 fazer chamar procedimento5

para procedimento5  
 fazer ajustar Converter\_minuto3 . Texto para Digite\_segundo . Texto / 60

quando Converter\_hora3 .Clique  
 fazer chamar procedimento6

para procedimento6  
 fazer ajustar Converter\_hora3 . Texto para Digite\_segundo . Texto / 3600

quando **Limpar** .Clique

fazer

ajustar **Digite\_hora** . Texto para obter valor inicial

ajustar **Digite\_minuto** . Texto para obter valor inicial

ajustar **Digite\_segundo** . Texto para obter valor inicial

ajustar **Converter\_minuto** . Texto para " CONVERTER MINUTO "

ajustar **Converter\_segundo** . Texto para " CONVERTER SEGUNDO "

ajustar **Converter\_hora** . Texto para " CONVERTER HORA "

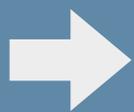
ajustar **Converter\_segundo2** . Texto para " CONVERTER SEGUNDO "

ajustar **Converter\_hora3** . Texto para " CONVERTER HORA "

ajustar **Converter\_minuto3** . Texto para " CONVERTER MINUTO "

quando **Voltar\_para\_a\_tela\_inicial** .Clique

fazer abrir outra tela nomeDaTela **Screen1**



## AULA 7

### 200 minutos

Nesta aula foi iniciado o objeto de estudo sobre "Grandezas e Medidas". No primeiro momento foram identificadas as diferentes unidades de medida presente no cotidiano, por meio de conversação. Foi realizado alguns questionamentos para os educandos.



Em que situações do seu dia a dia você precisa medir algo ou utilizar medidas? Cite alguns exemplos.

Quais instrumentos você poderia utilizar para medir a altura de uma pessoa? E para saber a massa dessa pessoa?

Quanto mede sua altura?

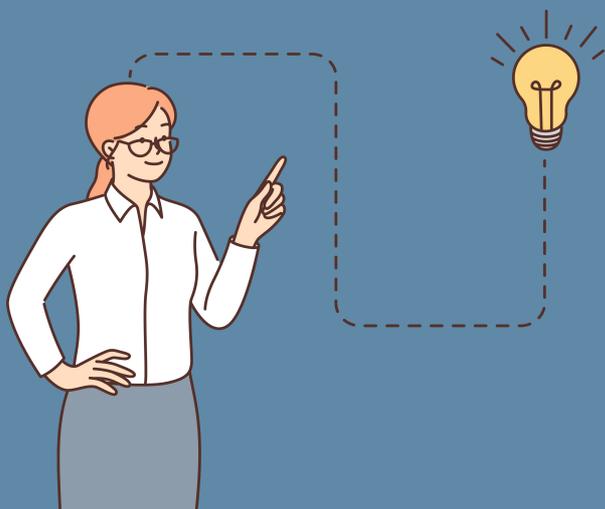
Quantos gramas de queijo você costuma comprar?

Sua casa fica a quantos metros da escola?

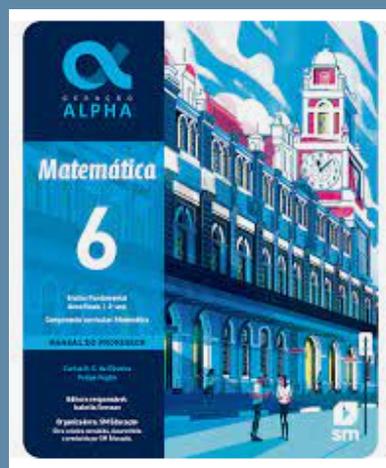
Quantos litros de combustível cabem no tanque de um carro?

Quanto tempo leva para você ir da escola para casa?

Após a verificação do conhecimento prévio dos educandos, é importante que o educador explique os conteúdos: comprimento, área, volume, massa, capacidade, tempo e temperatura.



Sugestão: explicar o conteúdo de Grandezas e Medidas seguindo as orientações do livro didático da editora SM.

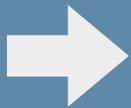


Este livro foi escolhido para ser aplicado nesta sequência didática, pois é o livro adotado pela escola.

# AVALIAÇÃO



A avaliação consiste em três etapas, a primeira delas é verificar os conhecimentos prévios dos educandos, chamada de avaliação diagnóstica, a segunda é realizada durante o desenvolvimento da criação dos aplicativos pelos educandos onde é verificado por meio da observação a participação do educando no desenvolvimento das atividades que ele realiza individualmente e em grupo, nas respostas do Minute Paper e os registros no diário de bordo. A terceira etapa é analisar as informações contidas no aplicativo e a funcionalidade do mesmo por meio dos blocos de programação.



## AULA 8

### 400 minutos

Realização das atividades disponíveis no livro didático dos estudantes (Geração Alpha – Editora SM) e folhas de exercícios com o auxílio do aplicativo.

21

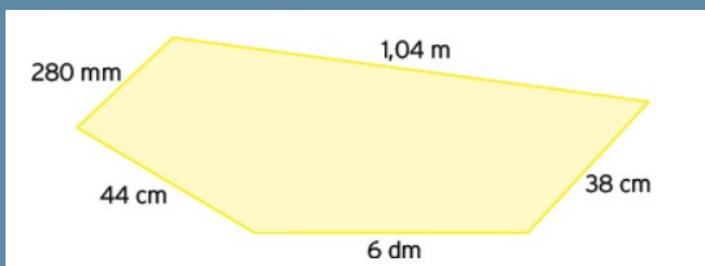
Segue exemplos de atividades realizadas, com o auxílio do aplicativo criado:

### COMPRIMENTO:

1. Copie as sentenças no caderno e complete-as com o valor correspondente.

- a) 22,05 dam equivalem a ■ dm.
- b) 18,12 cm equivalem a ■ hm.
- c) Em dois quilômetros, temos ■ decâmetros.
- d) Dezoito metros e cinco centímetros equivalem a ■ milímetros.

2. Determine o perímetro da figura:



3. Transforme os valores a seguir em metros.

- a) 3 km = \_\_\_\_\_
- b) 0,4 km = \_\_\_\_\_
- c) 0,05 km = \_\_\_\_\_
- d) 5 hm = \_\_\_\_\_
- e) 0,3 hm = \_\_\_\_\_
- f) 0,04 hm = \_\_\_\_\_
- g) 6 dam = \_\_\_\_\_
- h) 0,7 dam = \_\_\_\_\_
- i) 0,008 dm = \_\_\_\_\_
- j) 270 mm = \_\_\_\_\_

4. CALCULE os valores das somas a seguir. Dê o resultado conforme unidade indicada.

- a)  $4,3 \text{ hm} + 0,05 \text{ km} + 45 \text{ dam} = \text{_____ m}$
- b)  $0,562 \text{ dam} + 2,8 \text{ m} + 370 \text{ dm} + 4200 \text{ mm} = \text{_____ dm}$
- c)  $6 \text{ km} + 4,5 \text{ hm} + 0,6 \text{ km} + 720 \text{ dm} + 92000 \text{ mm} = \text{_____ m}$

# REFERÊNCIAS E LINKS

## APP INVENTOR

Site: <https://appinventor.mit.edu/>

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=xLI75AMCLYI> (Fazendo o primeiro aplicativo)

## LIVROS: Conceitos e atividades

Baixar livros: <https://www.leonardoportal.com/p/acervo-de-matematica.html>

## ONE MINUTE PAPER

Vídeo: [One Minute Paper](#) - EduCanvas

E-book: [One minute paper: Um minutinho de papel?](#)

Artigo: [Promoting teachers' innovation by using the One-Minute Paper](#)