

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO**

**Trabalhando conversões numéricas e notação científica com  
aplicativos computacionais**

**Maria Madalena Dullius<sup>1</sup>, Marli Teresinha Quartieri<sup>2</sup>, Italo Gabriel Neide<sup>3</sup>, Adriana Belmonte Bergmann<sup>4</sup>, Andreia Spessatto de Maman<sup>5</sup>, Rafael Diogo Weimer<sup>6</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup>Professores do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – Centro Universitário  
UNIVATES

Av. Alberto Talini, 171 – Lajeado – RS - Brasil

<sup>6</sup>Bolsista de Iniciação Científica – Centro Universitário UNIVATES

Av. Alberto Talini, 171 – Lajeado – RS – Brasil

### **Contextualização**

Bittar, Guimarães e Vasconcellos (2008, p. 86) comentam que “a verdadeira integração da tecnologia somente acontecerá quando o professor vivenciar o processo e quando a tecnologia representar um meio importante para a aprendizagem”. Nesta mesma linha argumentativa Jahn e Allevato (2010) expressam que para envolver o professor no ambiente tecnológico é fundamental que ele seja preparado pedagogicamente e tecnicamente, para poder se apropriar dos conhecimentos necessários e contribuir para a aprendizagem dos alunos.

Diante deste contexto foi ofertado um curso de formação continuada intitulado “Integrando a Física e a Matemática no Ensino Médio por meio de recursos tecnológicos”, que aconteceu no Centro Universitário Univates. O curso é uma das ações do subprojeto “Inserção de recursos computacionais na educação Básica nas áreas de Matemática e Física e suas implicações nos processos de ensino e aprendizagem”, que faz parte da pesquisa “Tendências no Ensino”. Este tem como um dos seus objetivos investigar as implicações dos recursos computacionais nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, em particular dos *tablets*. Além disso, conta com apoio do Edital MCTI/CNPq Nº 14/2013 – Chamada Universal.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

O referido curso contou com a participação de vinte professores da Educação Básica, sendo desenvolvido em um total de quarenta horas. Para o desenvolvimento dos encontros, foram elaboradas atividades utilizando recursos computacionais que foram exploradas e discutidas. Algumas destas atividades tinham como proposta trabalhar a conversão numérica entre diferentes unidades (volume, comprimento, área, massa) e a escrita de números em notação científica. Estas atividades são destinadas para alunos do Ensino Médio e dos Anos Finais do Ensino Fundamental da Educação Básica e elaboradas a partir de aplicativos disponíveis em *tablets* e computadores de livre acesso.

### **Objetivo**

- Explorar possibilidades de utilização de aplicativos tecnológicos nos processos de ensino e aprendizagem da Física e da Matemática.
- Propor, explorar e problematizar atividades envolvendo conversões numéricas e notação científica, por meio de recursos tecnológicos, para propiciar a construção ou consolidação do conhecimento.

### **Detalhamento**

Os aplicativos aqui descritos foram selecionados de forma criteriosa, com o objetivo de auxiliar de maneira construtiva no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos em relação aos conteúdos a serem explorados, em particular, neste caso, as conversões numéricas e notação científica. A proposta foi desenvolvida no curso de formação continuada que envolveu professores da Educação Básica, os quais ministram aulas de Matemática e/ou de Física.

Durante os encontros a sistemática constou na exploração do aplicativo, desenvolvimento e problematização de uma sequência didática de atividades que podem ser usadas na prática pedagógica. Portanto, este texto apresenta o material disponibilizado aos participantes, desde o objetivo e as principais funções do aplicativo, bem como as

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

atividades que podem ser realizadas com o referido recurso e a partir dele (quando necessário, pois alguns já estão na forma de atividades). Salienta-se que são apenas sugestões e que cada professor pode adaptá-las a sua realidade, integrando, desta forma, os recursos computacionais de modo articulado com outras atividades.

**1) Aplicativo “Notação Científica”**

O aplicativo “*Notação Científica*” tem como objetivo trabalhar a escrita de números em notação científica, utilizando valores encontrados no mundo real. Para acessá-lo, entrar no link <http://cubodegelo.no.sapo.pt/> e clicar na aba “Matemática” (Figura 1).

Figura 1. “Aba Inicial do Cubo de Gelo”



Fonte. <http://cubodegelo.no.sapo.pt/>

Em seguida, clicar na aba “Interactivo”, que está a esquerda da tela (Figura 2).

Figura 2. “Aba Interactivo do Cubo de Gelo”



Fonte. <http://cubodegelo.no.sapo.pt/>

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

Por fim, seleccionar o item “Notação Científica” (Figura 3).

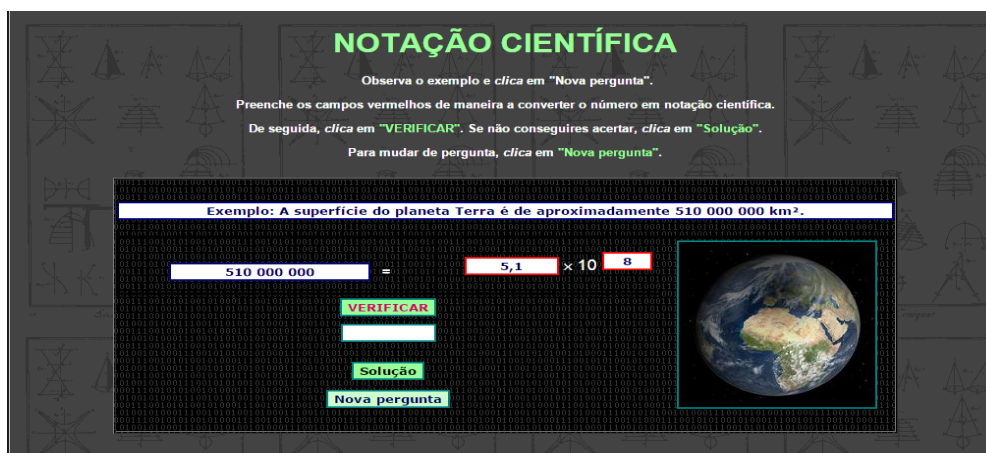
Figura 3. “Aba matemática interactiva do Cubo de Gelo”



Fonte. <http://cubodegelo.no.sapo.pt/>

Ao entrar nesta página, aparecerá a tela inicial do jogo (Figura 4). Será mostrado um número e o jogador deve escrevê-lo em forma de notação científica no campo em branco e então clicar em “Verificar” para conferir se a resposta está correta. Se não conseguir acertar, clicar em “Solução” e para mudar a pergunta, clicar em “Nova pergunta” (Figura 4).

Figura 4. “Aba Notação científica do Cubo de Gelo”



Fonte. <http://cubodegelo.no.sapo.pt/>

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO**

**2) Aplicativo “Millionaire Challenge”**

O objetivo deste jogo é trabalhar a conversão de números escritos em notação científica para a notação decimal. Disponível em:

<http://www.kidsmathstv.com/learn/scientific-notation-game-for-5th-grade-millionaire-game/>. Para começar o jogo, apertar a tecla “Continue”, localizada no centro inferior da tela (Figura 5).

Figura 5. “Tela inicial do Millionaire Challenge”



Fonte: <http://www.kidsmathstv.com/learn/scientific-notation-game-for-5th-grade-millionaire-game/>

O próximo passo é clicar no botão “Start”, localizado no centro interior da tela (Figura 6).

Figura 6. “Botão Start do Millionaire Challenge”



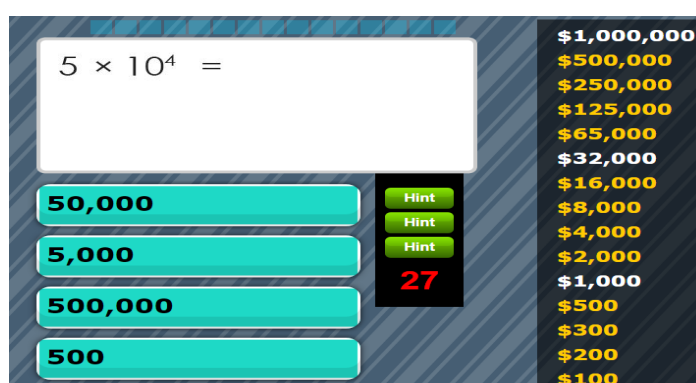
Fonte: <http://www.kidsmathstv.com/learn/scientific-notation-game-for-5th-grade-millionaire-game/>



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

O jogo funciona como um “show do milhão”, no qual o jogador deve acertar qual é a conversão de um determinado número escrito em notação científica na sua forma decimal, antes do tempo acabar, com o objetivo de chegar a um milhão de reais. O usuário pode ainda fazer uso de três dicas caso não saiba ou erre a resposta, sendo eliminado quando estas acabarem (Figura 7).

Figura 7. “Jogando o Millionaire Challenge”



Fonte. <http://www.kidsmathstv.com/learn/scientific-notation-game-for-5th-grade-millionaire-game/>

Caso o jogador perca, o jogo volta para a tela inicial e pode tentar novamente clicando na tecla “Play again”, localizada no centro inferior da tela. Nesta, também é mostrado um percentual de acertos do jogo (Figura 8).

Figura 8. “Jogar Novamente o Millionaire Challenge”



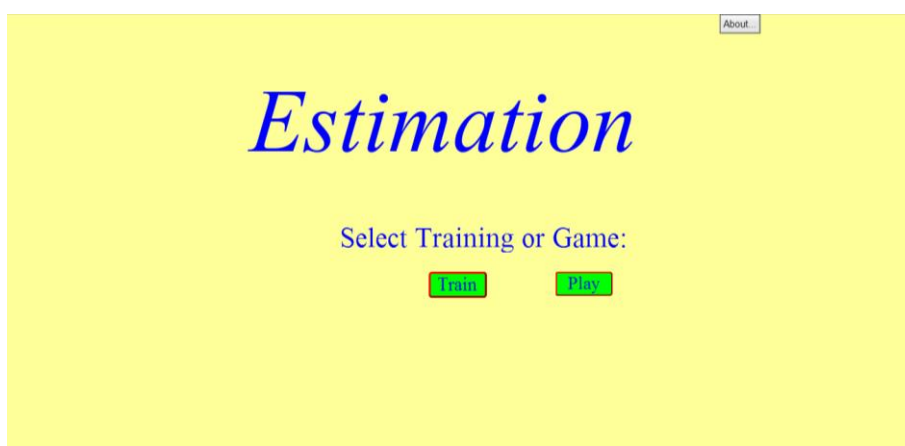
Fonte. <http://www.kidsmathstv.com/learn/scientific-notation-game-for-5th-grade-millionaire-game/>

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

### 3) Aplicativo “Estimation”

Este jogo tem como objetivo desenvolver a habilidade de estimar o tamanho de certos objetos. Pode ser acessado pelo link: [https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation_en.html). Na tela inicial, o jogador poderá escolher entre duas opções, “Train” e “Play” (Figura 9).

Figura 9. “Tela Inicial do Estimation”

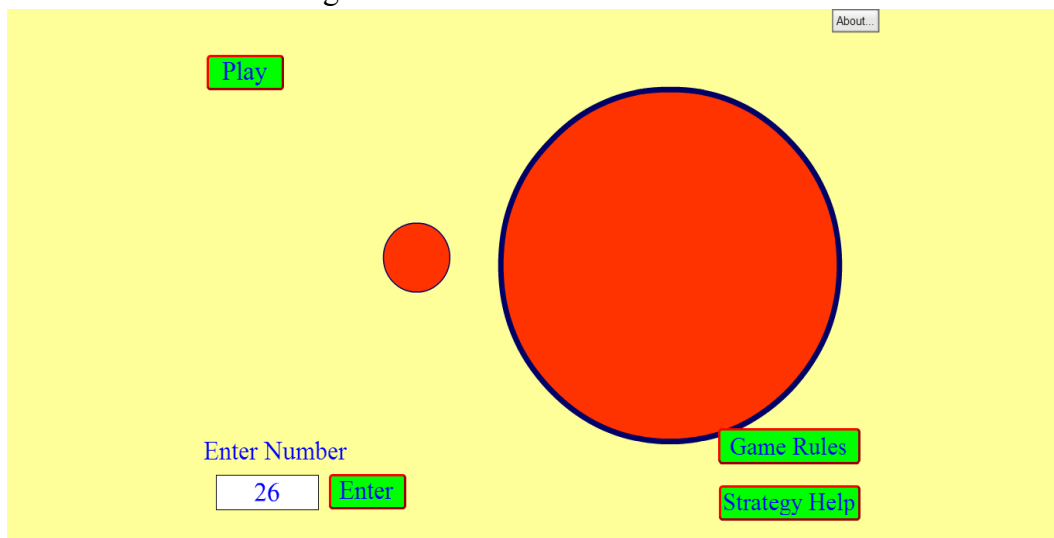


Fonte. [https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation_en.html)

A opção “Train” oferece uma espécie de treinamento, onde o jogador escreve um número aleatório e aparecerá na tela uma figura em tamanho menor e outra na qual estão contidas o número de figuras que foram informadas pelo jogador. Para isso, informar o número em “Enter Number” e apertar a tecla “Enter”. A figura menor pode ser arrastada sobre a figura maior clicando com o mouse sobre ela (Figura 10).

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO

Figura 10. “Tela train do Estimation”



Fonte. [https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation_en.html)

Ao escolher a opção “Play”, escolher o nível para jogar e apertar novamente a tecla “Play”. São três opções disponíveis, sendo que em cada nível aumenta a dificuldade em relação a anterior (Figura 11).

Figura 11. “Escolhendo o nível do Estimation”



Fonte. [https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation_en.html)

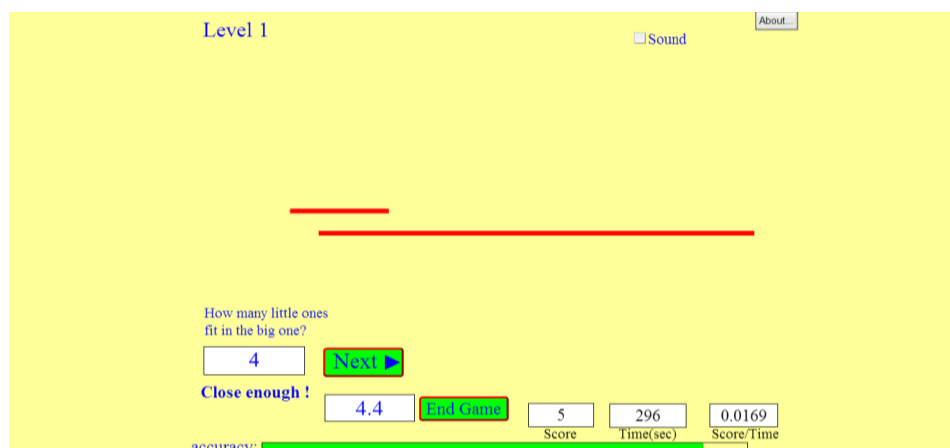
Como na opção Train, deve-se estimar quantas das figuras menores cabem na figura maior. Esse valor deve ser inserido no retângulo localizado no canto inferior esquerdo e então apertar “Enter”. Ao fazer isso, aparecerá na tela a resposta certa e o



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

quanto o número informado se aproximou dela. Para continuar, apertar a tecla “Next” e para sair do jogo clicar em “End Game” (Figura 12).

Figura 12. “Jogando Estimation”



Fonte. [https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/estimation/estimation_en.html)

#### 4) Aplicativo “The Scale os the Universe 2”

Este aplicativo tem como objetivo demonstrar o tamanho de diferentes objetos e sua representação em escala. Disponível em <http://htwins.net/scale2/>. Ao acessar o link, o primeiro passo é selecionar o idioma do jogo. Selecionar “Português (Brasileiro)” (Figura 13).

Figura 13. “Idioma disponíveis em The Scale os the Universe”



Fonte. <http://htwins.net/scale2/>

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO

Feito isso, clicar no botão começar, localizado no canto inferior direito (Figura 14).

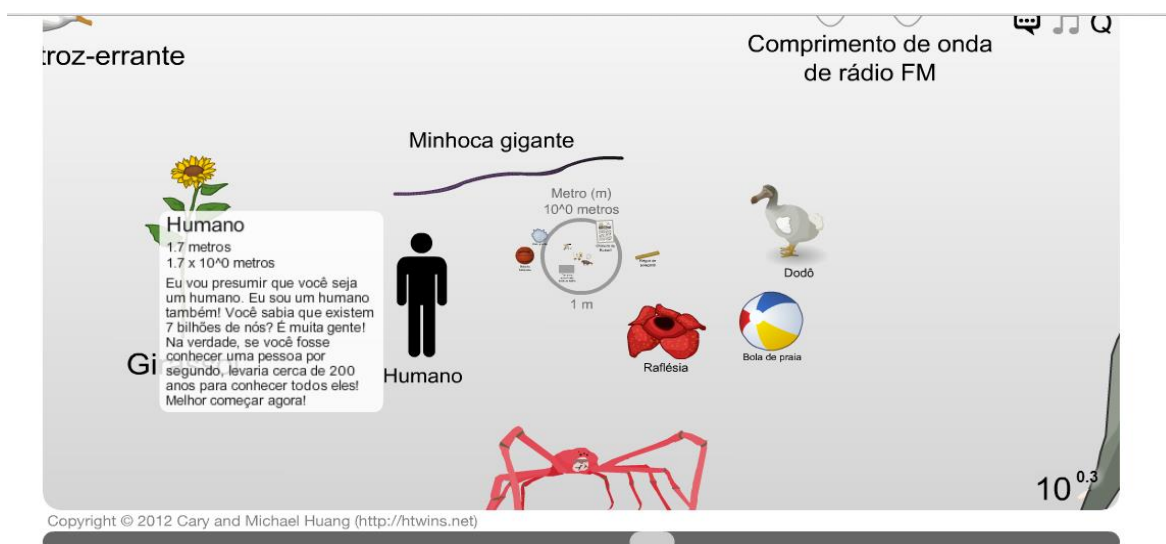
Figura 14. “Começar o jogo The Scale os the Universe”



Fonte. <http://htwins.net/scale2/>

Para reduzir ou aumentar a escala, mover a barra de rolagem localizada no canto inferior da tela, e para obter detalhes do objeto, como tamanho e informação, clicar sobre ele com o botão esquerdo (Figura 15).

Figura 15. “Jogando The Scale os the Universe”



Fonte. <http://htwins.net/scale2/>

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

**Atividades:**

1. Preencher o quadro abaixo de acordo com as orientações que seguem:

	Valor Estimado	Valor do Aplicativo	Ordem de Grandeza	Diferença
Baleia-azul (comprimento)				
Avião Boeing (comprimento)				
Ovo de galinha (altura)				
Centavo americano (diâmetro)				
Formiga (comprimento)				
Grão de areia (comprimento)				
Monte Evereste (altura)				
Terra (diâmetro)				
Fio de cabelo (espessura)				

- a) Indicar um valor estimado para as medidas dos animais e objetos listados.
  - b) Completar a coluna que se refere ao valor do aplicativo com dados do jogo “The Scale of the Universe 2”.
  - c) Identificar e registrar a ordem de grandeza informada no aplicativo e registrar no quadro.
  - d) Calcular a diferença entre o valor estimado e o valor do aplicativo no quadro anterior.
2. Utilizar notação científica para reescrever os valores apresentados abaixo:
- a) O coração humano bate aproximadamente 110.000.000 de vezes em três anos.
  - b) Um micrômetro é igual a 0,000001m.
  - c) A distância da terra ao sol é de cerca de 149.600.000 km.
  - d) A espessura de uma folha de papel é de aproximadamente 0,002mm.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

- e) No universo, existem cerca de 10.000.000.000.000.000.000 de estrelas.
- f) O Brasil tem, em torno de 200 milhões de habitantes.

### 5) Aplicativo “Conversor de unidades”

Este programa é utilizado para trabalhar a conversão de unidades de medidas. Disponível em: <http://www.converter-unidades.info/conversor-de-unidades.php>. Para utilizar o programa, selecionar a unidade de medição em “Categoria de unidade de medição”, informar o valor a ser convertido em “Valor de partida”, selecionar a unidade de medida inicial em “Unidade de partida” e a unidade para qual o valor será convertido em “Unidade de destino”. Clicar em “Converter valor” para verificar o resultado (Figura 16).

Figura 16. “Tela do Conversor de unidades”



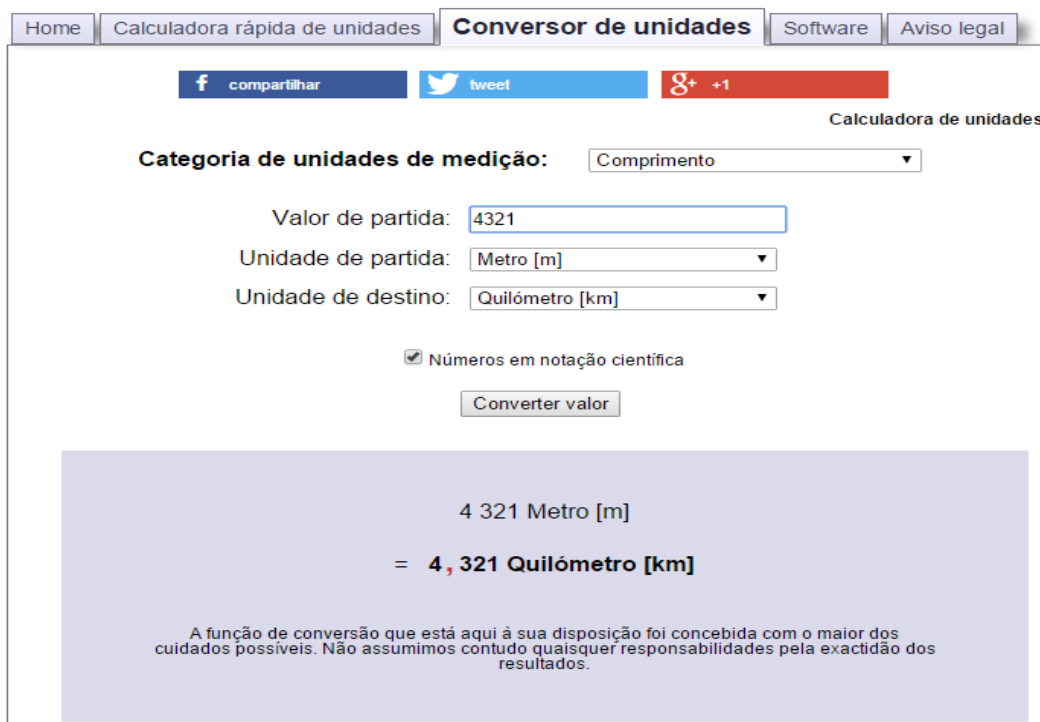
The screenshot shows the 'Conversor de unidades' web application interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Calculadora rápida de unidades', 'Conversor de unidades' (highlighted), 'Software', and 'Aviso legal'. Below the navigation bar are social media sharing buttons for Facebook ('compartilhar'), Twitter ('tweet'), and Google+ ('+1'). The main content area is titled 'Calculadora de unidades' and contains the following elements: a dropdown menu for 'Categoria de unidades de medição' set to 'Comprimento'; a text input field for 'Valor de partida'; a dropdown menu for 'Unidade de partida' set to 'Ano-luz [ly]'; a dropdown menu for 'Unidade de destino' set to 'Ano-luz [ly]'; a checked checkbox for 'Números em notação científica'; and a 'Converter valor' button.

Fonte. <http://www.converter-unidades.info/conversor-de-unidades.php>

O valor convertido aparecerá logo abaixo do botão “Converter valor” (Figura 17).

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO

Figura 17. “Convertendo valores”



The screenshot shows a web application interface for unit conversion. At the top, there are navigation tabs: 'Home', 'Calculadora rápida de unidades', 'Convertor de unidades' (selected), 'Software', and 'Aviso legal'. Below the tabs are social media sharing buttons for Facebook, Twitter, and Google+. The main content area is titled 'Calculadora de unidades' and features a dropdown menu for 'Categoria de unidades de medição:' set to 'Comprimento'. Below this are input fields for 'Valor de partida:' (4321), 'Unidade de partida:' (Metro [m]), and 'Unidade de destino:' (Quilómetro [km]). A checkbox for 'Números em notação científica' is checked. A 'Converter valor' button is present. The results are displayed in a light blue box: '4 321 Metro [m]' and '= 4,321 Quilómetro [km]'. A disclaimer at the bottom states: 'A função de conversão que está aqui à sua disposição foi concebida com o maior dos cuidados possíveis. Não assumimos contudo quaisquer responsabilidades pela exactidão dos resultados.'

Fonte. <http://www.converter-unidades.info/conversor-de-unidades.php>

## 6) Aplicativo “Convertor de unidades 2”

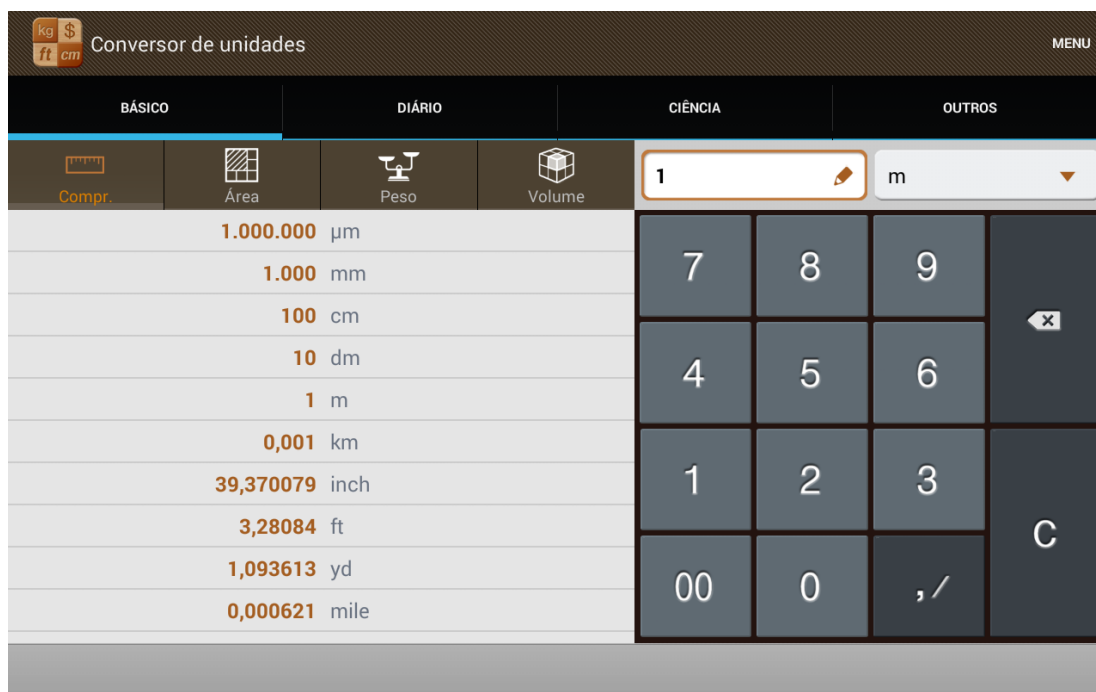
Este aplicativo é utilizado em *tablets* e tem como objetivo trabalhar a conversão de medidas. Disponível para download em:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.sira.unit>.

Ao acessar o aplicativo, na parte superior há quatro grupos de unidades (Básico, Diário, Ciência e Outros), dentro dos quais há subgrupos. Selecionar o tipo de unidade de medida a ser trabalhado, e então informar o valor e a unidade de medida inicial. Na área central do aplicativo será mostrada a conversão desse valor para outros tipos de unidade (Figura 18).

Figura 18. “Tela inicial do Convertor de unidades 2”

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**



Fonte. <https://play.google.com/store/apps/details?id=kr.sira.unit>.

### 7) Aplicativo “Converter”

Este aplicativo também é utilizado em *tablets* para trabalhar a conversão de medidas. Disponível em:

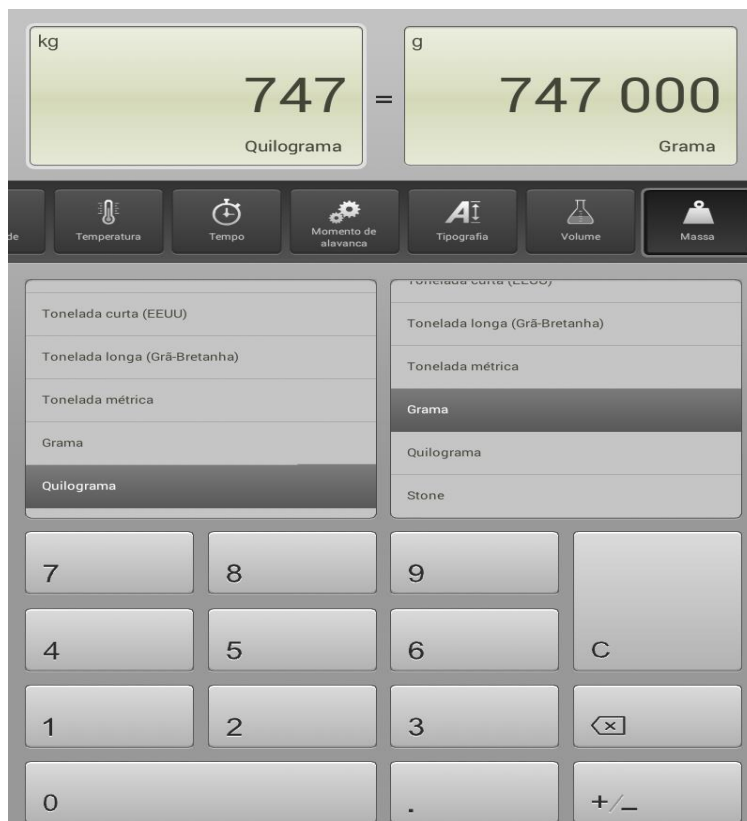
<https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.calconvert.converterFree>.

É possível escolher entre diversos grupos de medidas, que estão localizados na parte superior do aplicativo. Estes grupos estão divididos em subgrupos. Escolher o grupo de medida a ser trabalhado, selecionar a unidade inicial e a unidade para qual ela vai ser convertida, e então informar o valor utilizando o teclado numérico do aplicativo. É possível observar o resultado na parte superior do aplicativo. (Figura 19).

Figura 19. “Tela inicial do Converter”



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO**



Fonte: <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.calconvert.converterFree>.

**Atividades:**

1. Converter as unidades de medida em um dos aplicativos e identificar em cada caso o cálculo matemático utilizado no processo, conforme o exemplo abaixo:

Unidades de comprimento

a) 23 km    X 100    = 23000    M    X 10    = 230000    Dm

b) 5,4 mm    \_\_\_\_\_    = \_\_\_\_\_    Cm    \_\_\_\_\_    = \_\_\_\_\_    m

c) 650 m    \_\_\_\_\_    = \_\_\_\_\_    Mm    \_\_\_\_\_    = \_\_\_\_\_    km

Unidades de área

a) 7,14 m<sup>2</sup>    \_\_\_\_\_    = \_\_\_\_\_    cm<sup>2</sup>    \_\_\_\_\_    = \_\_\_\_\_    mm<sup>2</sup>

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

b)  $156,8 \text{ km}^2$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{m}^2$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

c)  $326 \text{ mm}^2$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{m}^2$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{km}^2$

Unidades de volume

a)  $52 \text{ cm}^3$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{m}^3$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ L

b)  $2,17 \text{ m}^3$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{dm}^3$

c)  $7,14 \text{ mL}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{dm}^3$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{m}^3$

Unidades de massa

a)  $2,5 \text{ g}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{mg}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{Kg}$

b)  $17,9 \text{ t}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{Kg}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{g}$

Unidades de tempo

a)  $2,5 \text{ h}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{s}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{min}$

b)  $85 \text{ semanas}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{Dias}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{meses}$  = \_\_\_\_\_  $\text{Anos}$

c)  $5 \text{ séculos}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{anos}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{milênio}$

d)  $43 \text{ s}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{min}$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_  $\text{Ms}$

2. É possível perceber equivalências entre as unidades de medida. Por exemplo: 1 km equivale a 1000 m. Logo, pode ser escrito como  $1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$ . Então 10.000 km pode ser escrito como  $10^4 \cdot 10^3 = 10^7 \text{ m}$ . Logo,  $10.000 \text{ km} = 10^7 \text{ m}$ .

Seguindo este raciocínio, completar o quadro.

Medida em quilômetros	Operação	Medida em metros
$10^{12}$		
$10^9$		
	$10^6 \cdot 10^3$	

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –**  
**MESTRADO**

		$10^{-1}$
$10^{-7}$		
		0,001
	$10^6:10^3$	

3. Completar o quadro:

s	min	H	dia	ano
1				
	1			
		1		
			1	
				1

4. Expressar em metros cúbicos o valor de cada expressão:

a)  $3556 \text{ dm}^3 + 250000 \text{ cm}^3 =$

b)  $3070 \text{ mm}^3 + 849 \text{ dm}^3 =$

c)  $659.32 \text{ cm}^3 + 130 \text{ m}^3 =$

d)  $764 \text{ mm}^3 + 4923 \text{ cm}^3 =$

e)  $6738 \text{ dm}^3 + 18344 \text{ mm}^3 =$

5. O intervalo de tempo de 2,4 minutos equivale no Sistema Internacional de unidades (SI)

a:

a) 24 segundos

b) 124 segundos

c) 144 segundos

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO**

- d) 160 segundos
- e) 140 segundos

6. A unidade de medida utilizada pelo SI para o volume é o metro cúbico ( $m^3$ ). Porém, no nosso dia a dia, a mais utilizada é o litro (L) e o mililitro (mL). Sabendo que  $1 m^3$  equivale a 1000 L e que  $1 cm^3$  equivale a 1 mL:

- a) Indicar quanto vale cada medida a seguir em mililitros e litros:
  - i)  $14,07 m^3$ : \_\_\_\_\_ mL, \_\_\_\_\_ L
  - ii)  $0,034 cm^3$ : \_\_\_\_\_ mL, \_\_\_\_\_ L
  - iii)  $5970 cm^3$ : \_\_\_\_\_ mL, \_\_\_\_\_ L
- b) Reescrever os valores encontrados anteriormente utilizando a notação científica:
  - i) \_\_\_\_\_ mL, \_\_\_\_\_ L
  - ii) \_\_\_\_\_ mL, \_\_\_\_\_ L
  - iii) \_\_\_\_\_ mL, \_\_\_\_\_ L

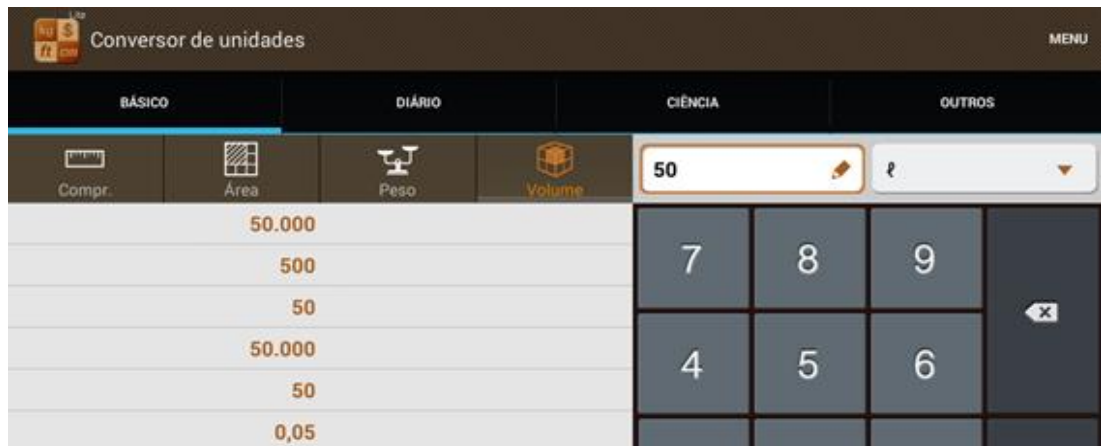
7. Conforme o resultado da conversão, indicar qual a unidade de medida do resultado em cada item:

- a)



- b)

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO**



c)



d)



e)

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO



f)



### Resultados obtidos

Os professores que participaram da exploração e discussão das atividades demonstraram entusiasmo e disposição para desenvolvê-las em sala de aula. Destacaram a visibilidade de desenvolvê-las em suas aulas e posteriormente trazer os resultados e compartilhá-los com os colegas de curso.

Foi possível perceber que, com o decorrer das atividades, evidenciaram maior segurança em relação à utilização dos aplicativos computacionais, deixando de lado o medo e a resistência inicial. Destaca-se que as atividades também proporcionaram



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS –  
MESTRADO**

conhecimentos em relação aos conteúdos explorados. Os docentes manifestaram que esta oportunidade está possibilitando novas metodologias no seu fazer pedagógico.

**Referências**

BITTAR, M.; GUIMARÃES, S. D.; VASCONCELLOS, M.. A integração da tecnologia na prática do professor que ensina matemática na educação básica: uma proposta de pesquisa-ação. REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática, v. 3, n. 8, p. 84 - 94, 2008.

JAHN, Ana Paula; ALLEVATO, Norma Suely Gomes (Org.). Tecnologias e educação matemática: ensino aprendizagem e formação de professores. 1ed. Recife: SBEM, 2010.