



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE - UFAC  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - MPECIM

CRISTHIANE DE SOUZA FERREIRA

**MATERIAIS DIDÁTICOS ADAPTADOS E O FOCO DA ATENÇÃO  
POTENCIALIZANDO O APRENDIZADO DE ESTUDANTES CEGOS EM  
MATEMÁTICA**

**Orientadora:** Dra. Salete Maria Chalub Bandeira

**Rio Branco  
2017**

## **PRODUTO EDUCACIONAL: Materiais didáticos adaptados**

### **Material 1. Recurso Didático para trabalhar Relações Trigonométricas no Triângulo Retângulo**

#### **1. Sinopse Descritiva do Material Didático 1**

##### **Material denominado RTA (Relações Trigonométricas Adaptada)**

O primeiro material abordou o conteúdo de relações trigonométricas no triângulo retângulo e o objetivo inclinava-se a construir um triângulo retângulo para trabalhar as relações trigonométricas e fazer com que os alunos com deficiência visual consigam identificar e usar corretamente as relações trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno e tangente).

Os materiais utilizados para a confecção do RTA foram a reglete, o punção, papel A4, papel A4 (40kg), prancheta, palito de churrasco, E.V.A., barbante, cola, cola em alto relevo, cola quente, papel de embalagem e régua adaptada.

As dimensões para confecção do triângulo são 8 cm, 15 cm e 17 cm.

#### **2. Autor Docente:**

Orientadora: **Profa. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira**

#### **3. Autor Discente:**

Mestranda: **Cristhiane de Souza Ferreira**

#### **4. Público-Alvo:**

Professores de Matemática do Ensino Fundamental, Médio e Superior; Coordenadores Pedagógicos, Formadores de Professores de Matemática, Alunos de Graduação e Pós-Graduação e/ou interessados no trabalho com materiais didáticos para trabalhar o Ensino de Matemática para alunos cegos.

#### **5. URL do produto: Sim**

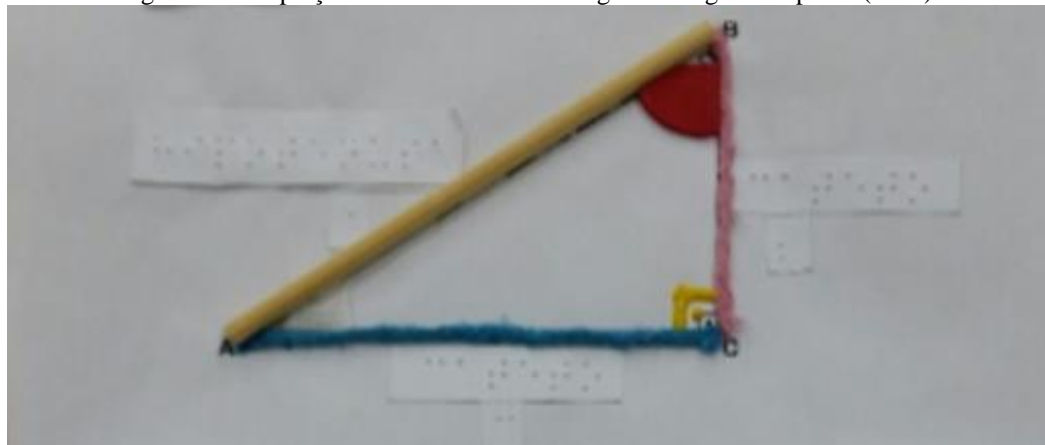
<https://www.youtube.com/watch?v=tC7fFE5hVNA>

<https://www.youtube.com/watch?v=ziYy3a2TvhE>

<https://www.youtube.com/watch?v=u8HdkXOp0PI&t=1s;>

## 6. Registro iconográfico: Sim

Figura 1 – Adaptação em alto relevo no triângulo retângulo adaptado (RTA).



Fonte: Elaboração da autora com o auxílio do NAPNE, 2016.

## 7. ISBN: Não tem

### Apresentação de descritores adicionais

#### 1. Validação: Sim

A banca examinadora de dissertação avaliou e aprovou sua eficácia

#### 2. Registro: Não

#### 3. Acesso online: Sim

#### 4. Incorporação do produto ao sistema educacional: Não

## **Material 2. Recurso Didático para trabalhar Relações Trigonométricas no Triângulo Retângulo**

### **1. Sinopse Descritiva do Material Didático**

Material denominado **RTA1 (Relações Trigonométricas Adaptada 1)**

Adaptamos um segundo material com o auxílio do CAP/AC para trabalhar o mesmo assunto, relações trigonométricas no triângulo retângulo.

Os materiais utilizados para a confecção do RTA1 foram a reglete, o punção, papel A4, papel A4 (40kg), prancheta, E.V.A., cola, cola em alto relevo, papel cartão, fita adesiva, folha de revistas em canudo e material de sinalização de trânsito.

### **2. Autor Docente:**

Orientador: **Prof<sup>a</sup> Dra. Salete Maria Chalub Bandeira**

### **3. Autor Discente:**

Mestranda: **Cristhiane de Souza Ferreira**

### **4. Público-Alvo:**

Professores de Matemática do Ensino Fundamental, Médio e Superior; Coordenadores Pedagógicos, Formadores de Professores de Matemática, Alunos de Graduação e Pós-Graduação e/ou interessados no trabalho com materiais didáticos para trabalhar o Ensino de Matemática para alunos Cegos.

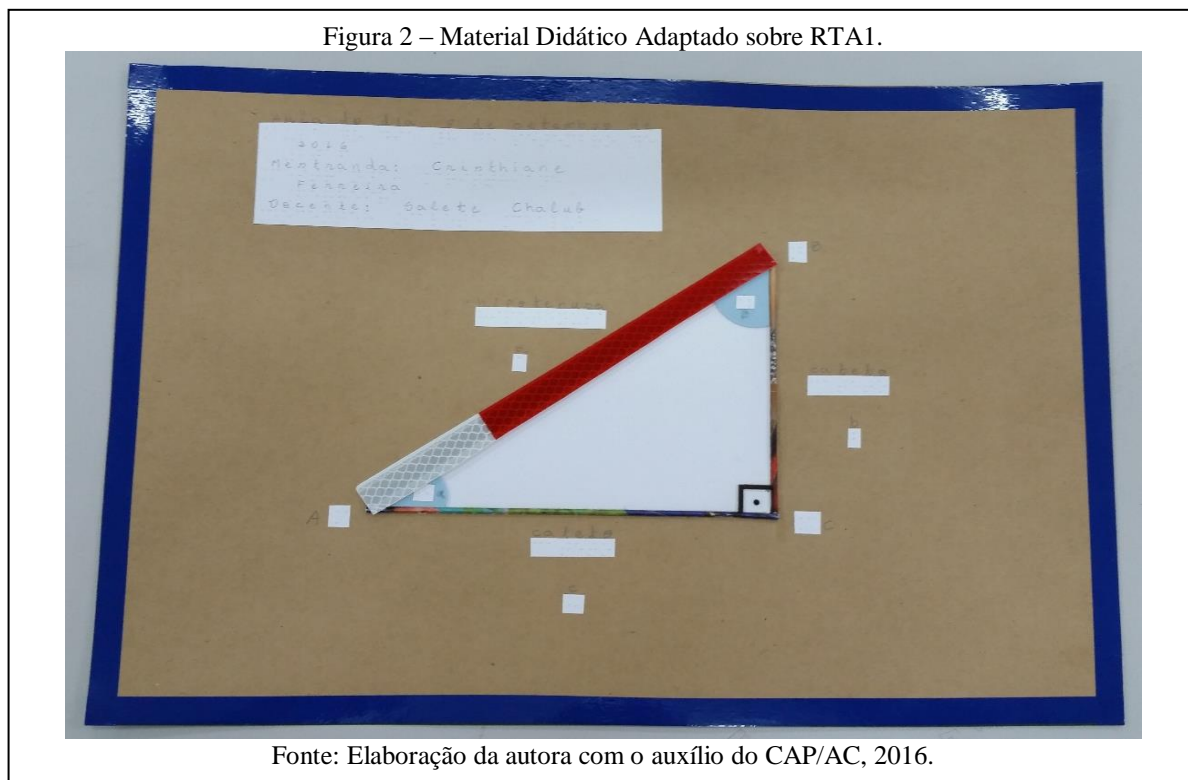
### **5. URL do produto: Sim**

<https://www.youtube.com/watch?v=Xyji32e4xdU&t=4s;>

<https://www.youtube.com/watch?v=r2ROJecPGck&t=12s.>

### **6. Registro iconográfico: Sim**

Figura 2 – Material Didático Adaptado sobre RTA1.



Fonte: Elaboração da autora com o auxílio do CAP/AC, 2016.

**8. ISBN:** Não tem

#### **Apresentação de descritores adicionais**

**1. Validação:** Sim

A banca examinadora de dissertação avaliou e aprovou sua eficácia

**2. Registro:** Não

**3. Acesso online:** Sim

**4. Incorporação do produto ao sistema educacional:** Não

## Material 3. **Recurso Didático para identificação das Figuras Geométricas Planas**

### **1. Sinopse Descritiva do Material Didático**

Material denominado **FGPA (Figuras Geométricas Planas Adaptadas)**

Fizemos a montagem das figuras planas, terceiro material adaptado, com diferentes texturas em E.V.A., cola, cola em alto relevo, papel A4, papel A4 (40 kg), fita adesiva, papel cartão, papel de embalagem em duas texturas diferentes, caneta e tesoura. Para a escrita em braile usamos a reglete, o punção, papel A4 (40kg) e prancheta.

### **2. Autor Docente:**

Orientador: **Prof<sup>a</sup> Dra. Salete Maria Chalub Bandeira**

### **3. Autor Discente:**

Mestranda: **Cristhiane de Souza Ferreira**

### **4. Público-Alvo:**

Professores de Matemática do Ensino Fundamental, Médio e Superior; Coordenadores Pedagógicos, Formadores de Professores de Matemática, Alunos de Graduação e Pós-Graduação e/ou interessados no trabalho com materiais didáticos para trabalhar o Ensino de Matemática para alunos Cegos.

### **5. URL do produto: Sim**

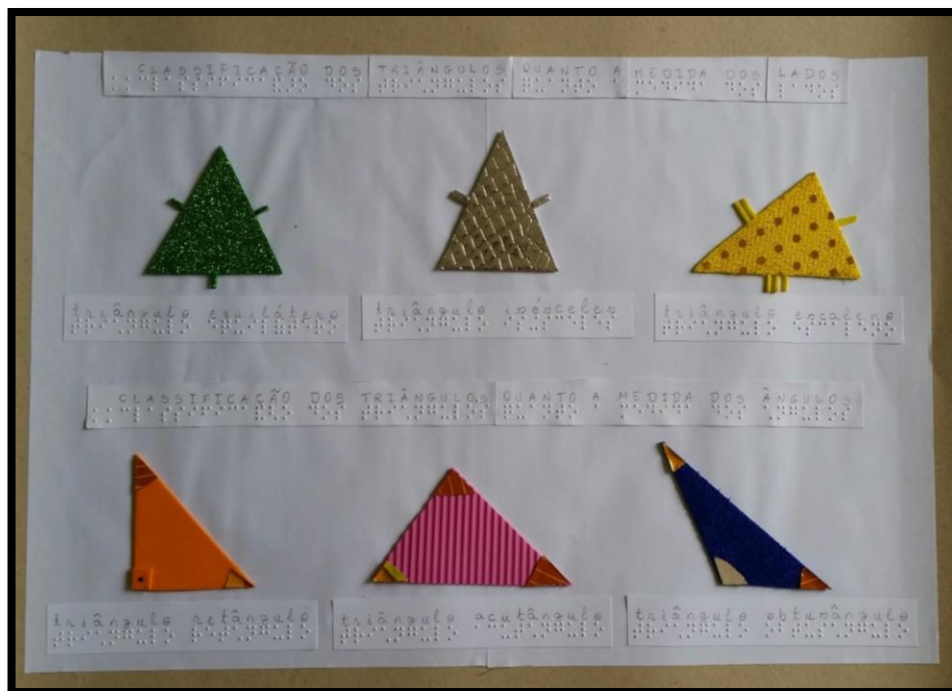
<https://www.youtube.com/watch?v=EjWzmgaXcX8&t=20s>

<https://www.youtube.com/watch?v=tOj8L5rJQEA&t=16s>

### **7. Registro iconográfico: Sim**

Começamos com a adaptação dos triângulos quanto a medida dos lados e quanto a medida dos ângulos, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 – Classificação dos triângulos quanto a medida dos lados e quanto a medida dos ângulos.



Fonte: Elaboração da autora, 2016.

Seguimos fazendo a adaptação dos quadriláteros como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Classificação dos quadriláteros



Fonte: Elaboração da autora, 2016.

Continuamos com a adaptação dos demais polígonos conforme a Figura 5.

Figura 5 – Classificação dos polígonos quanto ao número de lados.



Fonte: Elaboração da autora, 2016.

A primeira construção das adaptações foi feita com o material didático estático adaptado. Agora vamos mostrar a construção do material didático dinâmico conforme a Figura 6.

Figura 6 – Material didático dinâmico.



Fonte: Elaboração da autora, 2016.



**8. ISBN:** Não tem

### **Apresentação de descritores adicionais**

**1. Validação:** Sim

A banca examinadora de dissertação avaliou e aprovou sua eficácia

**2. Registro:** Não

**3. Acesso online:** Sim

**4. Incorporação do produto ao sistema educacional:** Não

Conforme a aplicação dos recursos à aluna deficiente visual, citados neste capítulo, surgiu a possibilidade de desenvolver um produto educacional para, de acordo com o objetivo da pesquisa, compreender como os materiais didáticos adaptados mediados pelo professor de Matemática e o processo cognitivo da atenção possam potencializar o aprendizado de estudantes com cegueira.

Então, no dia 22 de junho de 2017, a professora-pesquisadora, juntamente com sua orientadora, reuniram-se na sala da Coordenação de Matemática – EAD para planejamento e gravação de três vídeos que fazem parte da apresentação do produto educacional que foi disponibilizado no *YouTube* para que outros professores possam acessar e aproveitar o material em suas aulas com as descrições e endereços a seguir:

- Relações trigonométricas para deficientes visuais (RTA) – Parte 1 nos endereços <https://www.youtube.com/watch?v=tC7fFE5hVNA> e <https://www.youtube.com/watch?v=ziYy3a2TvhE>;
- Relações trigonométricas para deficientes visuais (RTA1) – Adaptação Parte 1 no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=Xyji32e4xdU&t=4s>;
- Figuras geométricas planas (FGPA) para deficientes visuais – Parte 1 no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=EjWzmgaXcX8&t=20s>.

O primeiro material didático adaptado do produto, chamado de RTA, trata do assunto relações trigonométricas no triângulo retângulo, com identificação dos catetos, da hipotenusa,

dos ângulos e das relações de seno, cosseno e tangente. Na parte 1 mostrou-se apenas como construir e os materiais utilizados na construção e escrita em braile com duração de 2 minutos e 18 segundos.

O segundo material, chamado de RTA1, também trata do assunto relações trigonométricas no triângulo retângulo, sendo uma versão aprimorada do RTA, com duração de 2 minutos e 10 segundos.

O terceiro material, chamado de FGPA, aborda o assunto de geometria plana (apenas conceito de alguns polígonos, bem como, classificação e identificação dos mesmos). Nesse vídeo, também foi mostrado como construir e os materiais utilizados na construção com duração de 5 minutos e 51 segundos.

No dia 28 de junho de 2017, a professora-pesquisadora, juntamente com sua orientadora, reuniram-se novamente na sala da Coordenação de Matemática – EAD para planejamento e gravação de mais dois vídeos que sequenciam a apresentação do produto educacional que também será disponibilizado no *YouTube* para que outros professores possam acessar e aproveitar o material em suas aulas com as descrições e endereços a seguir:

- Relações trigonométrica para deficientes visuais (RTA) – Parte 2 no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=u8HdkXOp0PI&t=1s>;
- Relações trigonométrica para deficientes visuais (RTA1) – Adaptação Parte 2 – no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=r2ROJecPGck&t=12s>.

Já se sabe que o primeiro material, chamado de RTA, trata do assunto “relações trigonométricas no triângulo retângulo”. Na parte 1 foi visto como construir a adaptação e os materiais utilizados para identificação. Agora, na parte 2, identificou-se os catetos, a hipotenusa, e as relações de seno, cosseno e tangente, com duração de 3 minutos e 55 segundos.

O segundo material, chamado de RTA1, também trata do assunto relações trigonométricas no triângulo retângulo, sendo uma versão aprimorada do RTA. Na parte 1 foi visto como construir a adaptação e os materiais utilizados para identificação. Já na parte 2, identificou-se os catetos, a hipotenusa, e as relações de seno, cosseno e tangente com duração de 4 minutos e 3 segundos.

No dia 04 de junho de 2017, foi realizada a última reunião para planejamento e gravação de mais um vídeo que finaliza a apresentação do produto educacional disponibilizado no *YouTube* para que outros professores possam acessar e aproveitar o material em suas aulas com a descrição e endereço a seguir:

- Figuras geométricas planas (FGPA) para deficientes visuais – Parte 2 no endereço <https://www.youtube.com/watch?v=tOj8L5rJQEA&t=16s>.

O último material, chamado FGPA, abordou na Parte 1, apenas a construção e os materiais utilizados para a construção das figuras geométricas planas e, na parte 2, foi mostrado como identificar, nomear e classificar de acordo com as especificações de cada um dos polígonos com a duração de 7 minutos e 42 segundos.