



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA MESTRADO PROFISSIONAL  
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



***Podmat e o Ensino das Operações Matemáticas e Medidas de Tendência Central a estudantes cegos com o Soroban***



Mestre: Jose Leoncio de Lima Silva  
Orientadora: Profa. Dra Salete Maria Chalub Bandeira



Rio Branco - AC  
2024





JOSÉ LEÔNCIO DE LIMA SILVA



## PRODUTO EDUCACIONAL

### E-book: *Podmat e o Ensino das Operações Matemáticas e Medidas de Tendência Central a estudantes cegos com o Soroban*

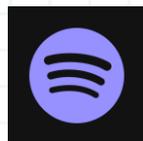


Produto Educacional apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino De Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre (UFAC), como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre Profissional em Ensino de Ciências e Matemática.

**Área de Concentração:** Ensino de Ciências e Matemática

**Linha de pesquisa:** Recursos e Tecnologias em Ensino de Ciências e Matemática

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



Rio Branco-Acre, 2024





# FICHA CATALOGRÁFICA



Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC



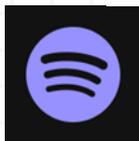
S586p Silva, Jose Leoncio de Lima, 1999 -  
E-book: Podmat e o Ensino das Operações Matemáticas e Medidas de Tendência Central a estudantes cegos com o uso do Soroban / Jose Leoncio de Lima Silva; orientadora: Profa. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra. – 2024.  
42 f.: il.; 30cm.

Mestrado (Produto educacional) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM), Rio Branco, 2024.  
Inclui referências bibliográficas e apêndices.

1. Formação Inicial de Professores. 2. Podcast. 3. Operações Aritméticas. I. Bezerra, Simone Maria Chalub Bandeira (orientadora). II. Título.

CDD: 510.7

Bibliotecário: Uéliton Nascimento Torres CRB-11º/1072.





JOSÉ LEÔNCIO DE LIMA SILVA



PRODUTO EDUCACIONAL

**E-book: *Podmat e o Ensino das Operações Matemáticas e Medidas de Tendência Central a estudantes cegos com o Soroban***



Produto Educacional submetido à banca examinadora do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

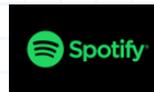
Resultado: Aprovado. Data: 14/03/2024

Orientadora: Prof. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira – CCET/UFAC

Membro Interno: Prof. Dra. Lahis Braga Souza – CCET/UFAC

Membro Externo: Prof. Dra. Joseane de Lima Martins – CELA/UFAC

Membro Suplente: Prof. Dra. Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra – CCET/UFAC



Rio Branco – Acre, 2024



## AUTORES



### Sou a Prof. Dra. Salete Maria Chalub Bandeira

(Orientadora e professora do MPECIM/UFAC)

Sou doutora em Educação em Ciências e Matemática-REAMEC/UFMT/UEA/UFPA (2015) e atuo no MPECIM nas linhas de pesquisa: 1. Ensino de Ciências e Matemática e 2. Recursos e Tecnologias no Ensino de Ciências e Matemática desde 2015, com foco no ensino de matemática para pessoas com deficiências em uma perspectiva inclusiva.

Email: [Salete.bandeira@ufac.br](mailto:Salete.bandeira@ufac.br)



### Sou Prof. José Leônicio de Lima Silva

(Mestre em Ensino de Ciências e Matemática – MPECIM/UFAC (Turma 2022)

Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de Pesquisa: Recursos e Tecnologias em Ensino de Ciências e Matemática.

Atuando como professor provisório do Estado desde o ano de 2023 na escola estadual Edilson Façanha, localizada em Rio Branco – Acre.

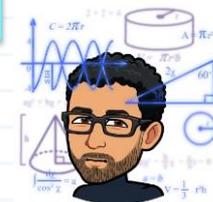
Email: [jsilva885522@gmail.com](mailto:jsilva885522@gmail.com)





## SÚMARIO

<b>Apresentação</b>	<b>7</b>
Deficiência Visual e as implicações educacionais	8
O podcast como possibilidade inclusiva na formação de professores	9
Engenharia Didática	16
Intervenções Pedagógicas	18
Sugestões de leituras	36
<b>Considerações finais</b>	<b>37</b>
<b>Referências</b>	<b>40</b>



## APRESENTAÇÃO

Produto Educacional surge a partir da dissertação: *O Podcast e o Spotify para o ensino das operações matemáticas com o soroban: percepções na formação inicial.*



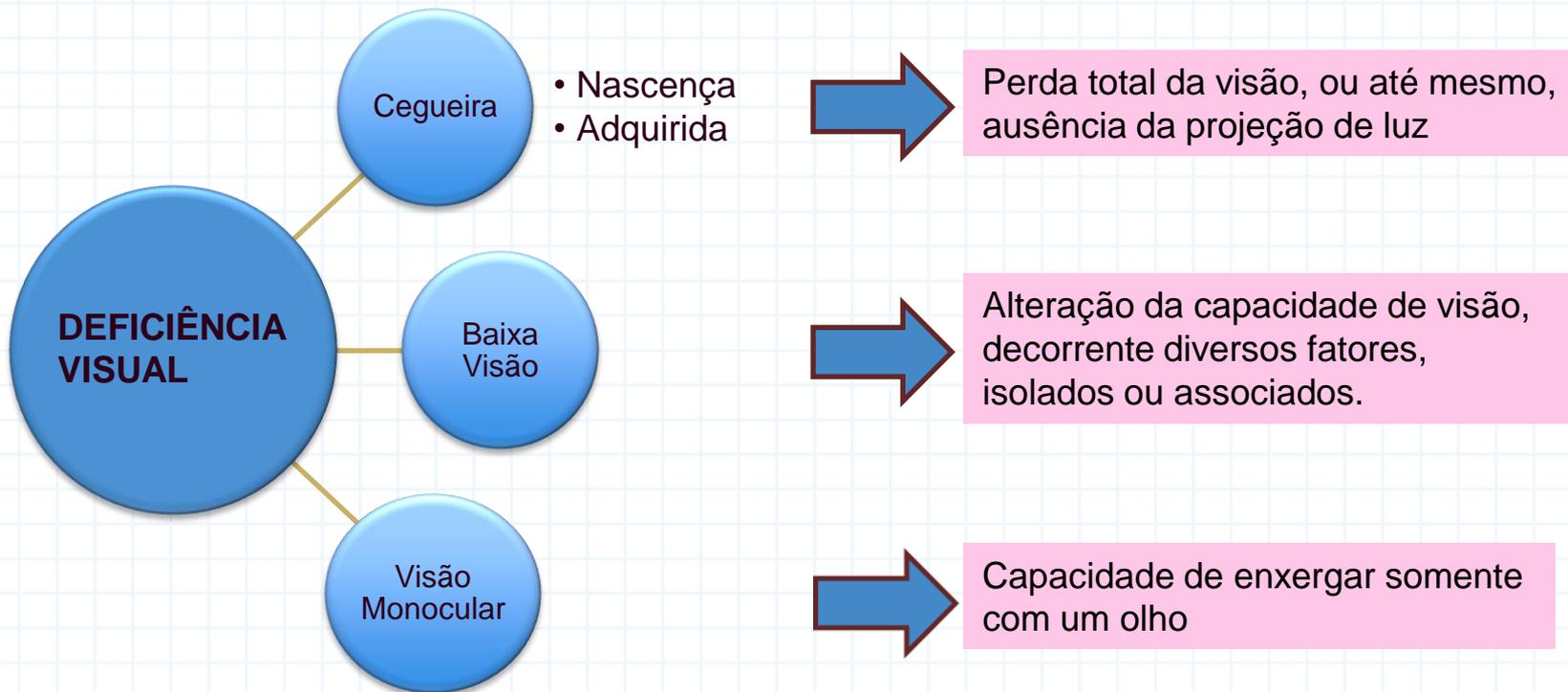
**Público Alvo:** Professores dos Anos Iniciais, do Ensino Fundamental, Licenciandos do Curso de Matemática e demais estudiosos da área de ensino de Matemática

E-book: *Podmat e o Ensino das Operações Matemáticas e Medidas de Tendência Central a estudantes cegos com o Soroban*

Contém episódios de podcast, feitos pelo pesquisador e licenciandos do curso de Matemática da UFAC



## DEFICIÊNCIA VISUAL E AS IMPLICAÇÕES EDUCACIONAIS



# O PROFESSOR DE MATEMÁTICA INCLUSIVO (\*)

De acordo com Bandeira (2015), as pessoas cegas utilizam os outros sentidos (tátil, auditivo, olfativo, gustativo e sinestésico) para sua aprendizagem. Mas como ocorre essa aprendizagem?

(\*) Saiba mais: [https://drive.google.com/file/d/1TO5JrMlo1DUCIh3BFQChOpH5-9\\_XpM0/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1TO5JrMlo1DUCIh3BFQChOpH5-9_XpM0/view?usp=sharing)

Tato



Braille

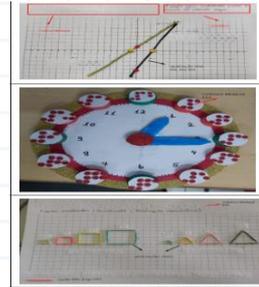
Reação e Proporção

Um texto didático sobre reação química e proporção em Braille. O conteúdo discute a importância da proporção em química e matemática, com exemplos de cálculos e conversões de unidades.

Soroban



Materiais Adaptados



Leitores de Tela



Audição



Martins (2022)

## O PODCAST COMO POSSIBILIDADE INCLUSIVA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O podcast, segundo Freire (2013) é a tecnologia educativa da oralidade para estudantes com deficiência visual, sendo acessível ao utilizar-se linguagem coloquial

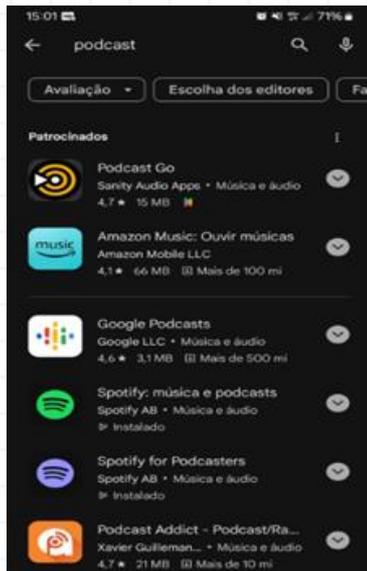


Em relação ao ensino da matemática, os podcasts podem gerar novas reflexões, quando compartilhados na turma

[...] podem envolver conhecimentos disciplinares ou que abordem o conteúdo de maneira interdisciplinar e contextualizada”. Desse modo, permite a integração entre professores e alunos, uma vez que pode gerar conteúdos produzidos com a participação de pessoas que integram diferentes grupos da comunidade escolar. Assim, o uso desta ferramenta contribui para que os estudantes cegos se sintam estimulados e desafiados a desenvolverem atividades que apresentariam uma série de obstáculos a esses indivíduos se fossem produzidas sem os recursos digitais. (Silva et. al, 2020, s.n.)

## Para construir um episódio de podcast basta seguir os passos:

1º passo: acessar a loja de serviços *Play Store*, e instalar o aplicativo *Spotify for podcasters*



2º passo: Após completar a instalação abra o aplicativo e crie uma conta de login, para poder ter acesso total as funcionalidades do aplicativo

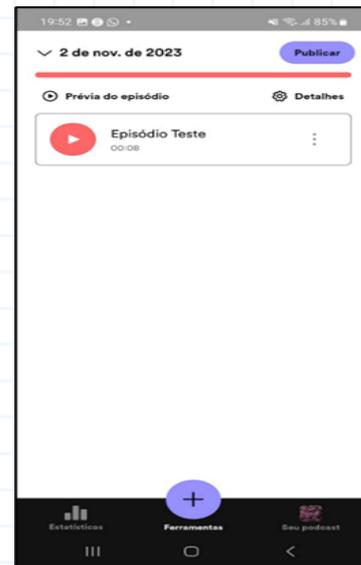


Revise os passos



3º Passo: Para começar a gravar, basta clicar no botão vermelho que possui um microfone e ao fazer isso já começará a gravar. Ao finalizar a gravação do áudio basta salvá-lo

4º Passo: Após salvar a gravação será possível perceber que o aplicativo permite ter uma prévia do episódio.



5º Passo: Após a prévia, já é possível publicar o episódio, mas antes é necessário criar um título e fazer a descrição do episódio que será dividido por temporadas.

19:52 85%

Publicar episódio  
1 BLOCO - 00:08

Já leu as regras da plataforma Spotify?  
Ainda não? Então, clique aqui.

Título do episódio\*  
Inserir nome  
100

Descrição do episódio\*  
Inserir descrição  
4.000

Personalize a arte da capa

Temporada N.º

Episódio N.º

Publicar agora

Alterar data de publicação



Revise os passos

6º Passo: Após nomear o episódio, e descrevê-lo, automaticamente ele abre uma janela de nome “Disponibilidade do Podcast”, com as opções: “Spotify”, “Spotify for Podcasters” e “Distribuição RSS”

Disponibilidade do podcast

Spotify

Spotify for Podcasters

Distribuição RSS >

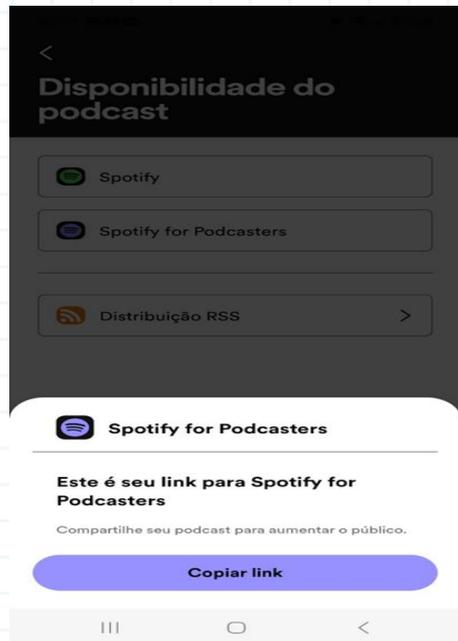
Spotify

Você está ao vivo no Spotify!

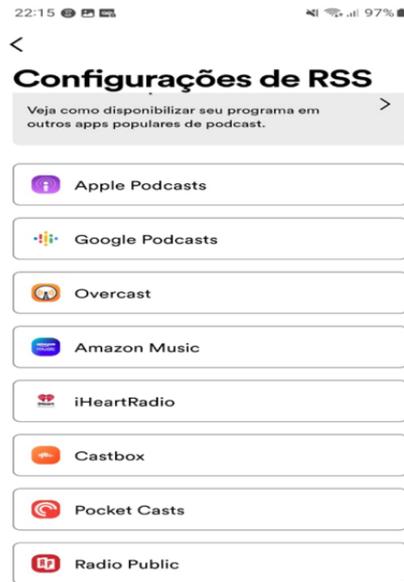
Compartilhe seu podcast para aumentar o público.

Copiar link

7º Passo: Caso queira compartilhar o link do episódio pelo *Spotify for Podcasters*



8º Passo: Caso queira compartilhar o link do episódio pela Distribuição RSS



Observação: Nem todas as plataformas são de acesso gratuito



## Apresentação 01

By José Silva  
Apresentação 01

[Ouça no Spotify](#) [Send voice message](#)

[Denunciar conteúdo impróprio no Spotify](#)

### Como gravar um episódio de podcast

Apresentação 01 - 26 de fev. de 2024

00:00 [Compartilhar](#) 03:52

- Professor de Matemática Inclusivo, Educação Especial, Educação Inclusiva** 27 de fev. de 2024  
Este episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre e abord...  
[See more](#) 01:06
- Quem é a pessoa com deficiência** 27 de fev. de 2024  
Este episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre, que ...  
[See more](#) 00:44
- Deficiência Visual** 27 de fev. de 2024  
Este episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre, onde ...  
[See more](#) 00:57
- Operação de adição no soroban** 27 de fev. de 2024  
Este episódio faz parte parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Federal d...  
[See more](#) 00:57

Agora que sabemos como criar um episódio. Quem acessar utilizando o *link* poderá visualizar todos os episódios construídos caso haja mais do que um, e poderá escolher o que desejar ouvir.



## ENGENHARIA DIDÁTICA



A metodologia da pesquisa seguiu as fases da engenharia didática.

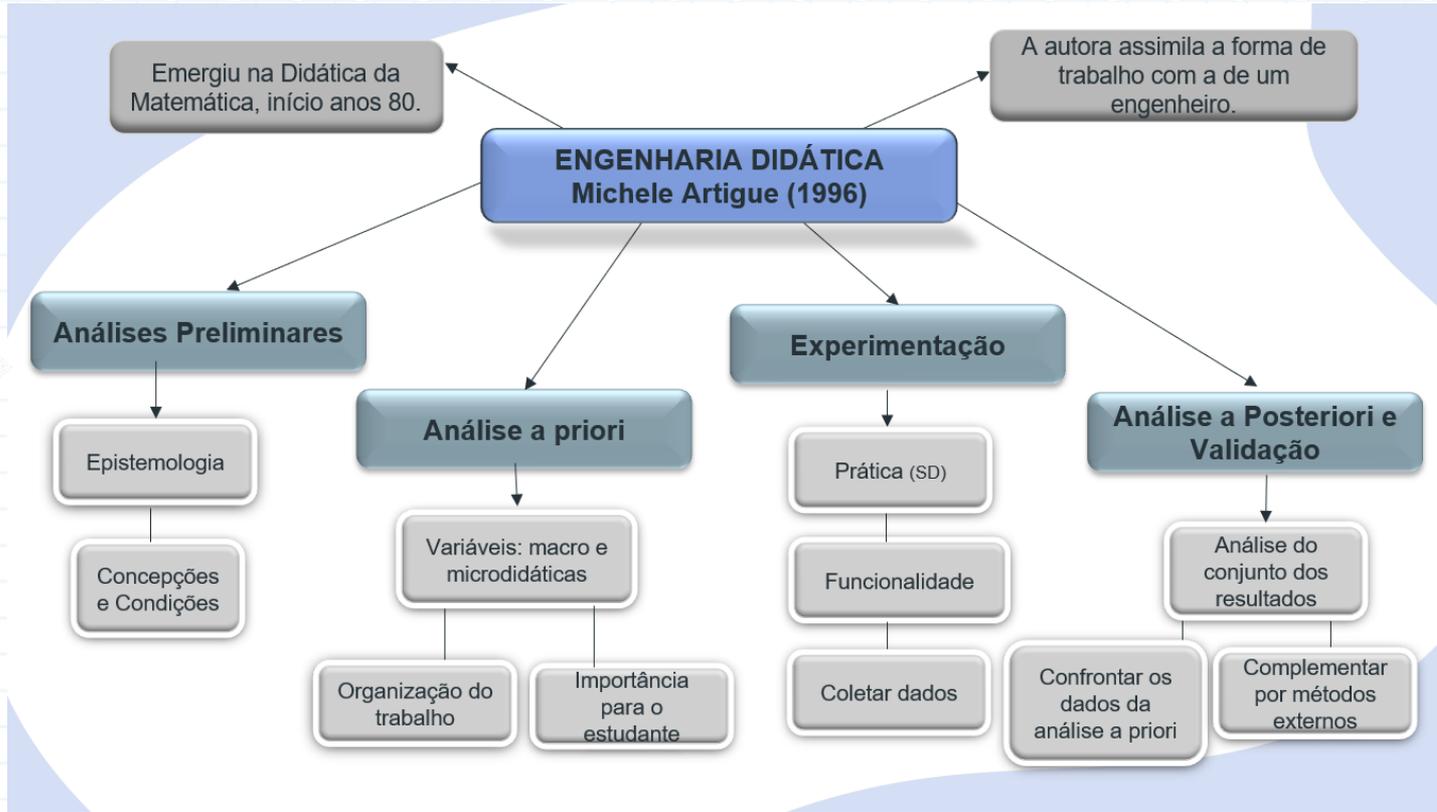


Artigue (1996, p.247): “A engenharia didática, vista como metodologia de pesquisa, se caracteriza, em primeiro lugar, por ser um esquema experimental baseado em realizações didáticas em classe, isto é, sobre a concepção, a realização, a observação e a análise de sequência de ensino”, com a ligação entre saber acadêmico e práticas escolares.



A engenharia didática é dividida em quatro fases:



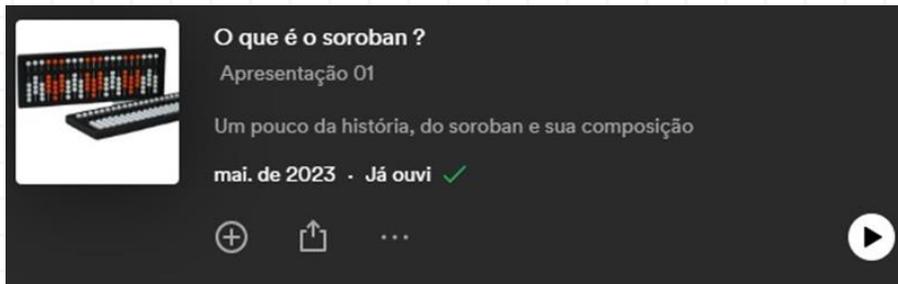


Fonte: Adaptado de Lima (2023)

# INTERVENÇÕES PEDAGÓGICAS



Produções feitas pelo pesquisador



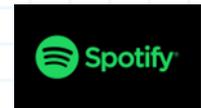
Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/29TSwhq3aUXRfB7ws2V02V?si=e74133ab24ea4770>



Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/5fBpgypRwzJbl20gEgTXbK?si=145594083a4e4455>



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2024



### Como registrar os números naturais no soroban

Apresentação 01

Esse episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática e dedica-se a ensinar como registr...

27 de fev. - Já ouvi ✓

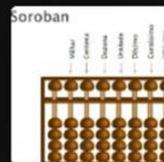


Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/2JIE0EvuYUByqlgaTUkPdM?si=71e490be23054c1f>

Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/2T1ukgjBUM351Edrw17kpX?si=1eb449fa8f0c4e92>



### Registros dos números decimais

Apresentação 01

Este episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre, ...

27 de fev. - 3min 45 s restante(s)





### • Operação de adição no soroban

Apresentação 01

Este episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Feder...

27 de fev. · 7min 1s



Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/02zBAdYPMFUqzF57seD011?si=PweLs1xxQE2as2RgUOKJzA>

Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/7MdO2pFzuvpx3orAZxD FV8?si=e6e462c0acef488b>

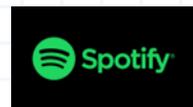


### • Deficiência Visual

Apresentação 01

Esse episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre,...

27 de fev. · 56 s





• **Quem é a pessoa com deficiência**  
Apresentação 01

Este episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre,...

27 de fev. · 43 s

⊕ ▶

Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/57TRYdRtwvQJJSYBt2rx2G?si=0f9ab13623764c1f>



Disponível em:

<https://open.spotify.com/episode/4gmopKmRZCmfOgbM0dl74k?si=eV52SV2ISgeXeTABUzKcZw>

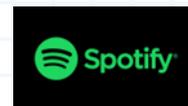


• **Professor de Matemática Inclusivo, Educação Especial, Educação Inclusiva**  
Apresentação 01

Este episódio faz parte do Produto Educacional do Mestrado Profissional do Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre...

27 de fev. · 39 s restante(s)

⊕ ↗ ... ▶



Para gravar os episódios tanto o pesquisador quanto os licenciandos do curso de matemática utilizaram uma ficha de produção para abordar o que irá conter no episódio.



#### FICHA DE PRODUÇÃO DE PODCAST<sup>1</sup>

**Autor:**

**Disciplina:** CCET460-Tecnologia da Informação e da Comunicação no Ensino da Matemática I

**Tema:**

**Título/Episódio:**

**Tópicos:**

**Participantes (funções):**

**Objetivos:**

**Avaliação dos estudantes:**

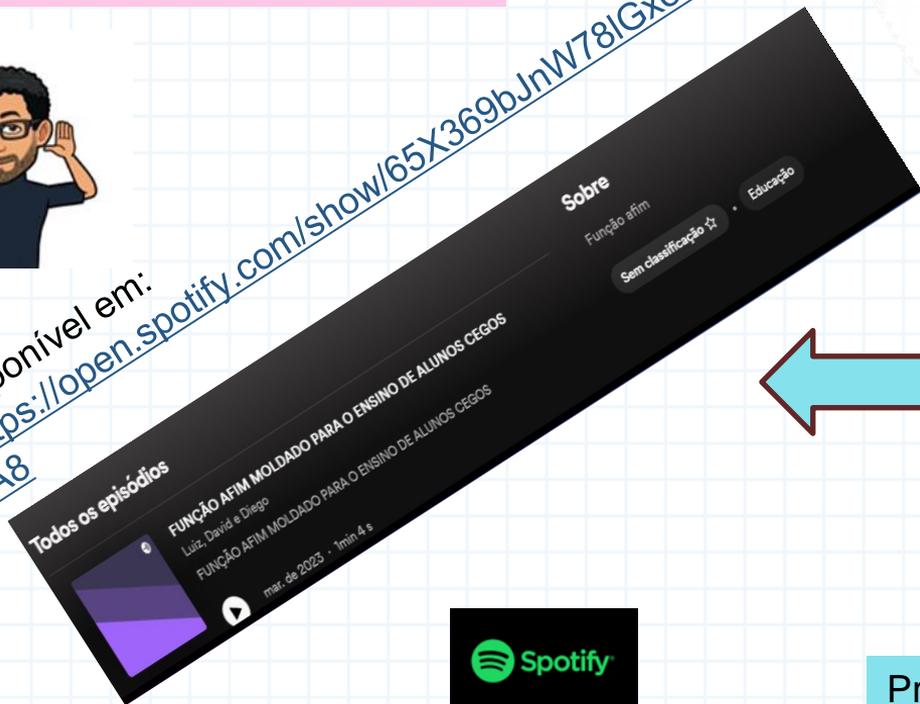
**Referências**

<sup>1</sup> Adaptado de Freire (2013).

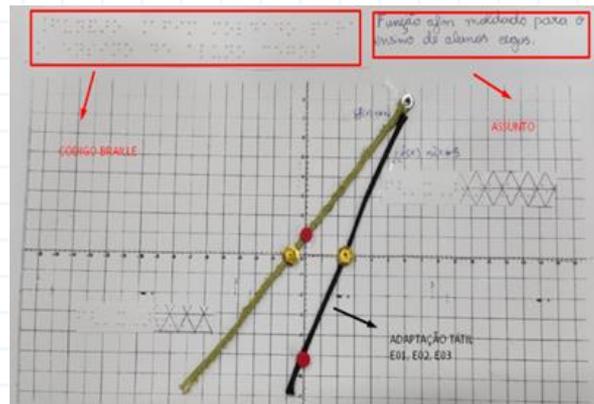
Produções feitas por 17 Estudantes (E)



Disponível em:  
<https://open.spotify.com/show/65X369bJnW78lGxeKU9E>  
A8



Adaptação tátil



Produções: E1, E2, E3

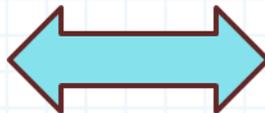
Fonte: Elaborado por E1, E2, E3 , 2022



Disponível em:  
<https://open.spotify.com/episode/23Zx7dLtcW7BrU9hrLuP1k>



Adaptação tátil



Produção: E4



Durante as aplicações descobrimos um aplicativo que permite transformar textos em áudio, apresentando uma forma alternativa de gravação para quem não queira usar a própria voz, ou que tenha algum impedimento.



SOAR VOICE



The screenshot shows the Soar Voice website interface. At the top left is the Soar logo. The navigation menu includes 'Texto para voz' (with a 'Novo' badge), 'Painel', 'Vozes', 'Preços', 'Contato', and 'FAQ'. On the right, there are links for 'Entrar ou' and 'Criar conta'. The main heading reads 'Transforme seu conteúdo em áudio', followed by the subtext 'A ferramenta ideal para gerar seus audiobooks e material de estudo.' Below this is a 'Experimente!' button. A text box states: 'O Soar é uma ferramenta online que converte texto em áudio (mp3) de forma rápida e fácil. Obrigado por usar o Soar.' To the right, there is a language selection dropdown menu currently set to 'Português'. The background features illustrations of people using headphones and a smartphone.



Novas descobertas

Disponível em:

<https://www.soarvoice.com/>

Para transformar o texto em áudio basta utilizar o link: <https://www.soarvoice.com/>



Em seguida, entrar com o email pessoal ou criar um Email para ter acesso as funcionalidades do aplicativo



Texto para voz **Novo**

Painel

Vozes

Preços

Contato

FAQ

Entrar

Criar conta

## Entrar



Preencha os campos abaixo

E-mail \*

saletechalub@gmail.com

Senha \*

.....

Continuar Logado

Entrar

[Esqueceu sua senha?](#)



Ao entrar no aplicativo, abrirá o editor de texto para preencher: o título, escolher o idioma, o texto, escolha uma voz



The screenshot displays the Soar application interface. At the top, there is a navigation bar with the Soar logo on the left and links for 'Página inicial', 'Melhorias', 'Suporte', and 'Pagamento' on the right. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Editor de texto'. On the left side, there is a sidebar with options: 'Texto para voz', 'Editor de texto', 'Biblioteca de áudio', and 'Vozes'. The main editor area has a title field containing 'O PODCAST COMO POSSIBILIDADES INCLUSIVAS' and a text area with the following content:

A origem do podcast associa-se ao blog, ambos possuem relação, pois os blogs permitiam aos seus assinantes receberem automaticamente o conteúdo de forma mais rápida, assim que atualizassem a página. Por volta dos anos 2000 começou a ser incluídos os audioblogs que disponibilizava áudios em formato de MP3 sobre os conteúdos disponibilizados (Freire, 2013). A partir disso, em 2001, Adam Curry considerado o pai do podcast desenvolveu uma ferramenta chamada enclosure que tinha como função incorporar arquivos de áudio digital para inclusão de arquivos MP3. Curry não parou suas publicações nos blogs, e em 2004, publicou o primeiro podcast, o Daily Source Code, diariamente com o intuito de seu software atingisse o maior alcance, resultando assim em 2005 na incorporação do podcast no programa iTunes, "que se trata de um software cuja função é atuar como um portal de conteúdo em áudio" (Freire, 2013, p. 63).

De uma perspectiva educativa o podcast pode ser considerado como tecnologia de oralidade, pois consiste em um modo de produção e disseminação de programas focados na reprodução de oralidade "e/ou músicas/ sons." (Freire, 2013, p. 68). E com isso a larga inserção de ferramentas online pode ser de grande importância as pessoas com deficiências, principalmente a visual, que podem se apropriar de novas formas de acessar os conteúdos.

On the right side of the editor, there are three red-bordered boxes highlighting key elements:

- A dropdown menu labeled 'Escolha um idioma' with 'Português' selected.
- A dropdown menu labeled 'Escolha um voz' with 'Vitória - Mulher - Brasileiro' selected.
- A green button labeled 'Salvar e Converter'.

Below the voice selection dropdown, there is a yellow tip box that reads: 'Dica: Agora você pode escolher a velocidade do áudio após estar pronto.' with a close button (X).

At the top right of the editor area, there are buttons for 'Novo Documento', 'Planos', and 'Crédito restante: 3'.

Após salvar e converter o áudio, será possível escolher a velocidade na qual o áudio será reproduzido no formato Mp3



[Página inicial](#) [Melhorias](#) [Suporte](#) [Pagamento](#)

Texto para voz

Editor de texto

Biblioteca de áudio

Vozes

Editor de texto

Título

O PODCAST COMO POSSIBILIDADES INCLUSIVAS

Texto

A origem do podcast associa-se ao blog, ambos possuem relação, pois os blogs permitiam aos seus assinantes receberem automaticamente o conteúdo de forma mais rápida, assim que atualizassem a página. Por volta dos anos 2000 começou a ser incluídos os áudioblogs que disponibilizava áudios em formato de MP3 sobre os conteúdos disponibilizados (Freire, 2013). A partir disso, em 2001, Adam Curry considerado o pai do podcast desenvolveu uma ferramenta chamada enclosure que tinha como função incorporar arquivos de áudio digital para inclusão de arquivos MP3. Curry não parou suas publicações nos blogs, e em 2004, publicou o primeiro podcast, o Daily Source Code, diariamente com o intuito de seu software atingisse o maior alcance, resultando assim em 2005 na incorporação do podcast no programa iTunes, "que se trata de um software cuja função é atuar como um portal de conteúdo em áudio" (Freire, 2013, p. 63).

De uma perspectiva educativa o podcast pode ser considerado como tecnologia de oralidade, pois consiste em um modo de produção e disseminação de programas focados na reprodução de oralidade "e/ou músicas/ sons." (Freire, 2013, p. 68). E com isso a larga inserção de ferramentas online pode ser de grande importância às pessoas com deficiências, principalmente a visual, que podem se apropriar de novas formas de acessar os conteúdos.

[Novo Documento](#) [Planos](#) Crédito restante: 2

Escolha um idioma

Português

Escolha um voz

Vitória - Mulher - Brasileiro

Dica: Agora você pode escolher a velocidade do áudio após estar pronto.

Salvar e Converter

Velocidade: 0.9x

0.5x 0.8x 1.0x 1.3x 1.5x



Baixar Áudio - 0.9x

Chegando assim



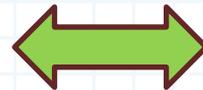
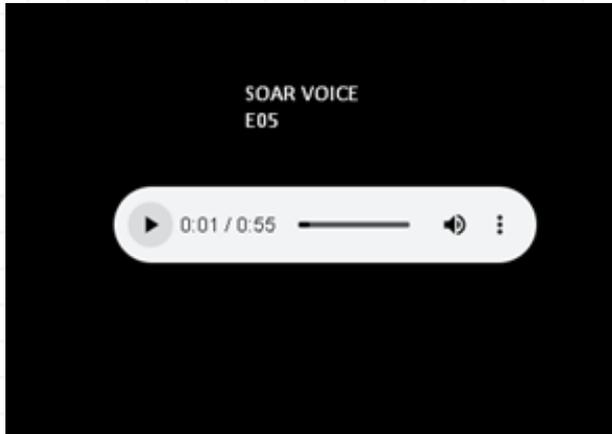
Produção: E5



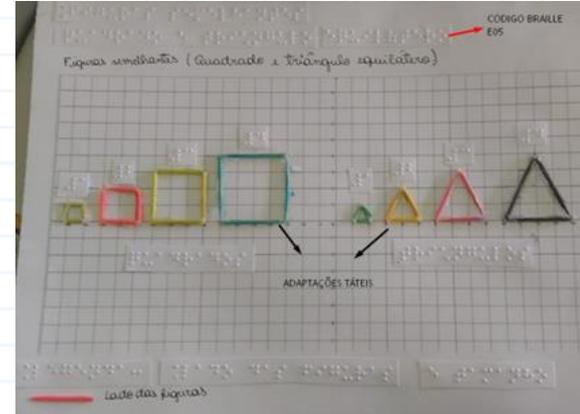
Não conseguiu utilizar o podcast tendo como alternativa o soar voice.



Disponível em: <https://d3ctxlq1ktw2nl.cloudfront.net/staging/2023-2-17/eaf9eaf4-460a-2691-74ae-6a070df4ccf5.mp3>



Adaptação tátil



Produção: E6, E7, E8, E9, E10

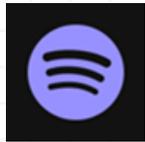
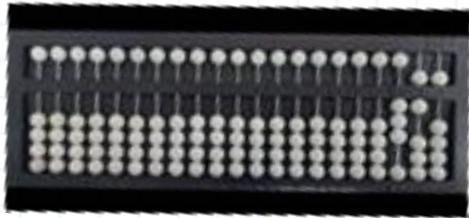
Disponível em: <https://anchor.fm/jonathan-damasceno/episodios/Tendncias-de-medidas-centrais-e2cm7sh>



Material tátil: soroban

**Tendências de medidas centrais**  
Podmat • 01 de dez. de 2023  
00:00 04:38  
Compartilhar

**Tendências de medidas centrais** 01 de dez. de 2023  
Média, moda e mediana, utilizando o soroban 04:38



Eles ainda utilizaram o aplicativo Powerpoint para fazer a apresentação do conteúdo com imagens e áudios explicativos



**MÉDIA**

- Definição: É obtida somando-se todos os valores de um conjunto de elementos e dividindo-se pela quantidade de elementos desse mesmo conjunto.
- Exemplo: Dado um conjunto de números  $A = \{1, 3, 5\}$  qual a média deste conjunto?  
Solução:  $(1 + 3 + 5) / 3$

Fonte: Elaborado por E6, E7, E8, E9, E10

Disponível em:

<https://podcasters.spotify.com/pod/show/mateus-moura77/episodes/Potencia-no-Soroban-e2emc23>

OU <https://anchor.fm/mateus-moura77>

Episódio tocando agora

### Potencia no Soroban

Mateus Moura • 20 de jan. de 2024



00:00



Compartilhar

01:25



### Potencia no Soroban

20 de jan. de 2024

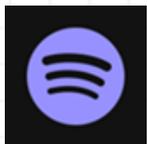
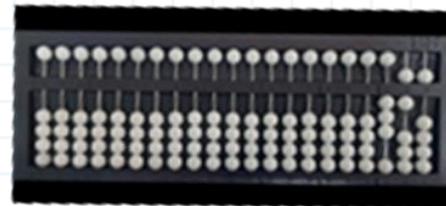
Como registrar potenciação no Soroban

01:25



Produção: E11

Material tátil: soroban



Fonte: Elaborado por E11, 2023

Disponível em: <https://anchor.fm/jonatas-elioenay/episodes/Equivalencia-de-fraes-com-o-uso-do-Soroban-e2eltn6>



Produção: E12

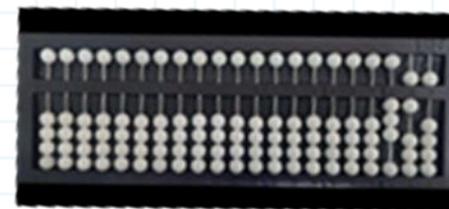
**Equivalência de frações com o uso do Sorob...** ...

Equivalência de Frações Com O Uso Do Sorobã • 19 de jan. de 2024

00:00

Compartilhar 20:28

Material tátil: soroban

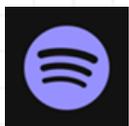


**Equivalência de frações com o uso do Soroban** 19 de jan. de 2024

INTRODUÇÃO

Soroban é o nome dado para o ábaco japonês cuja origem é chinesa. O ...

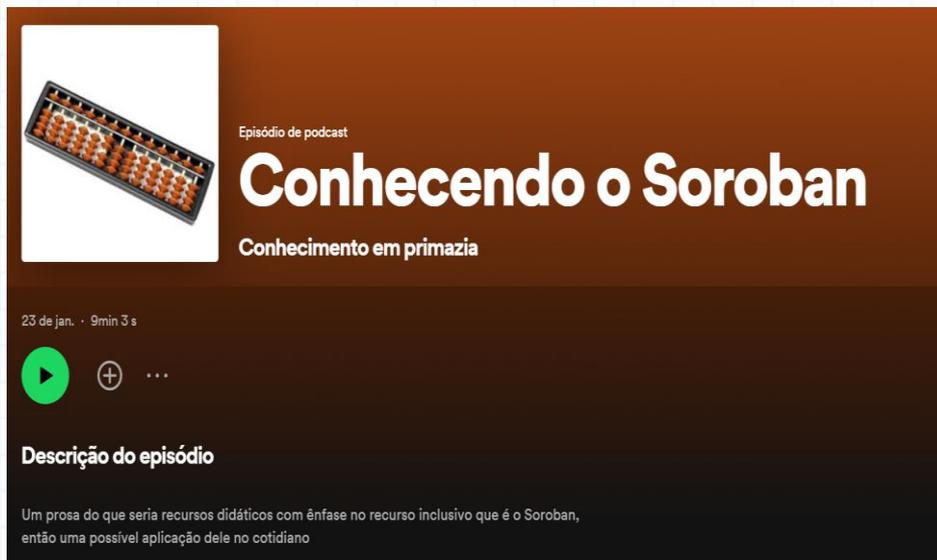
See more 20:28



Fonte: Elaborado por E12, 2023

Disponível em:

[https://open.spotify.com/episode/6rbS7h8hkrsy7gJyogI ZQW?si=To\\_826\\_uRd-63vGD3v1Vw](https://open.spotify.com/episode/6rbS7h8hkrsy7gJyogI ZQW?si=To_826_uRd-63vGD3v1Vw)



Episódio de podcast

# Conhecendo o Soroban

Conhecimento em primazia

23 de jan. · 9min 3 s

▶ + ...

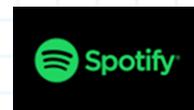
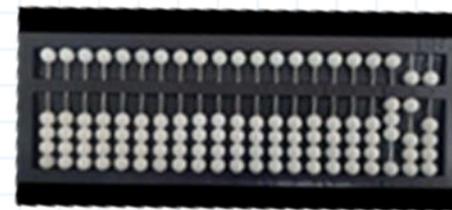
**Descrição do episódio**

Um prosa do que seria recursos didáticos com ênfase no recurso inclusivo que é o Soroban, então uma possível aplicação dele no cotidiano



Produção E13, E14

Material tátil: soroban



Fonte: Elaborado por E13, E14, 2023

Disponível em:

<https://anchor.fm/wallysontage/episodes/Podcast-TICs---Razo-e-Proporo-no-Soroban-e2eltvo>



Produção: E15, E16

**RAZÃO E PROPORÇÃO**  
Podmath

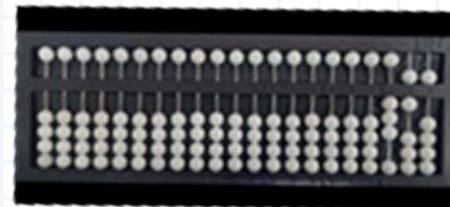
**Podcast TICs - Razão e Proporção no Soroban** ...

Podcast TICs - Razão e Proporção no Soroban • 19 de jan. de 2024

00:00

Compartilhar 04:19

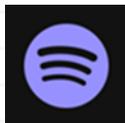
Material tátil: soroban



**Podcast TICs - Razão e Proporção no Soroban** 19 de jan. de 2024

Este podcast foi elaborado durante a disciplina Tecnologia da Informação e da Comunicação no Ensino da Matemática I (CCET 460), visando uma aula ...

See more 04:19



Fonte: Elaborado por E15, E16, 2023

Disponível em:

[https://open.spotify.com/episode/5spuC6MiURlrPbsSXMOLkg?si=IDn0M74dTlWz8Kgny0\\_ixQ](https://open.spotify.com/episode/5spuC6MiURlrPbsSXMOLkg?si=IDn0M74dTlWz8Kgny0_ixQ)



Produção: E17

Episódio de podcast

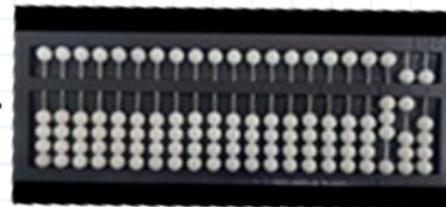
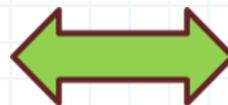
# Calculando o MDC com o Soroban

 Calculando o MDC com o Auxílio do Soroban

19 de jan. · 7min 11s

Material tátil: soroban



Fonte: Elaborado por E17, 2023

# SUGESTÕES DE LEITURAS

## Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva - ENEMI

CAPA SOBRE ACESSO CADASTRO PESQUISA EDIÇÕES ANTERIORES PERIODICIDADE ANAIS DO I ENEMI ANAIS DO II ENEMI ANAIS DO III ENEMI CONTATO EXPEDIENTE

Capa > Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva > III ENEMI - VITÓRIA (2023) > Apresentações e Autores

### Apresentações e Autores

Título contém Pesquisar  
Sobrenome ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ Toda(o)s  
Modalidade: Todas as Modalidades

#### Corpo Editorial

Corpo Editorial PDE  
*Aginaldo da Conceição Esquincahna, Janivaldo Pacheco Cordeiro*

#### Relatório do III ENEMI

O III Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva PDE  
*Coordenação do III ENEMI*

#### Comunicações Científicas e Relatos de Experiências

Reflexões sobre expectativas e possíveis impedimentos ou desafios que mulheres (que ensinam Matemática) tem encontrado em sua ascensão acadêmica e profissional PDE  
*Geisa Abreu Lira Corrêa dos Santos, Fernanda Malinsky Coelho da Rosa*  
Diálogos entre a Educação Matemática e os Estudos da Interpretação: produzir dados, produzir caminhos PDE  
*Rafael Rossi Viã@gas, Janine Soares de Oliveira, Rosilene Beatriz Machado*  
O processo de inclusão de um estudante com Transtorno do Espectro Autista nos anos iniciais: desafios e estratégias no ensino e aprendizagem da Matemática PDE  
*Suena Souza Araújo, Ana Tereza Ramos de Jesus Ferreira, Juliana Alves Lopes dos Santos, Meire Nadja Meira Souza, Geraldo Eustáquio Moreira, Lygianne Batista Vieira*  
Considerações de brailistas sobre um material manipulável para o ensino de média aritmética para estudantes cegos PDE  
*Stephany Maria Pereira da Silva, Liliane Maria Teixeira Lima de Carvalho*  
Licenciandos em matemática e suas representações sociais de pessoa com deficiência visual PDE  
*Maria Caroline de Souza Santos, LÁcia de Souza Leão Maia*  
Níveis de co-determinação em sistemas didáticos inclusivos com foco na matriz de experiência da surdez PDE  
*Douglas Willian Nogueira de Souza, Marilena Bittar, Fábio Alexandre Borges*  
Promovendo a inclusão na educação Matemática por meio do Desenho Universal para Aprendizagem: desafios e perspectivas. PDE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA NATUREZA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

O PODCAST PARA ENSINO DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS E MEDIDAS DE  
TENDENCIA CENTRAL COM O SOROBAN: PERCEPÇÕES NA FORMAÇÃO  
INICIAL DE PROFESSORES

RIO BRANCO  
2024

Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/ocs/index.php/ENEMI/enemi2023/schedConf/presentations>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De que maneira a construção de podcasts pode fortalecer a formação inicial de professores e incluir estudantes cegos?

34 responses

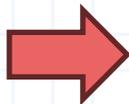


Mediante a aplicação da pesquisa, observou-se que de fato o podcast em união com material tátil auxilia tanto na inclusão de estudantes com deficiência visual quanto na inclusão de todos o estudantes nas aulas de matemática

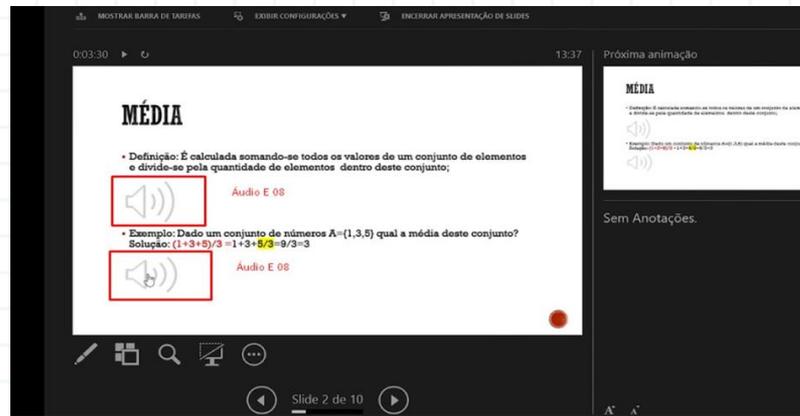


Novas descobertas

E ainda descobrimos novas possibilidades de recursos em áudio



O aplicativo Powerpoint permite adicionar áudios nos slides





E ainda vale ressaltar que o aplicativo *Podcasters* permite que adicione músicas de fundo no episódio



Onde presenciamos dois cenários

Cenário 1: A música de fundo afetou a compreensão da estudante cega de nascença

Cenário 2: A música de fundo, não afetou a compreensão da estudante com cegueira adquirida

Portanto quem irá validar a música de fundo será o estudante cego

## Referências

- ARRUDA, K. N. Formação Docente por meio da Tecnologia Assistiva em um Ambiente Virtual De Aprendizagem para Ensinar Conceitos Matemáticos para Alunos com Deficiência Visual. 2017. 159f. Dissertação (Mestrado no Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Acre – UFAC, Rio Branco - Acre, 2017
- ARTIGUE, M. Engenharia Didática. In: BRUN, J. Didática das Matemáticas. Tradução de: Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. Cap. 4, p. 193- 217.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Soroban**: manual de técnicas operatórias para pessoas com deficiência visual /elaboração: Mota, Maria Gloria Batista da... [et al.]. Secretaria de Educação Especial – Brasília: SEESP, 1 ed, 2009.
- BANDEIRA, S. M. C.; LIMA, E. A. OLHAR SEM OS OLHOS E OS BLOCOS DE LURIA: OS OUTROS SENTIDOS NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA. In: Anais do XIII Congresso de Linguagens e Identidades das/nas Amazônias, 07 a 08 de novembro, Rio Branco / organização Gerson Rodrigues de Albuquerque, Raquel Alves Ishii. – Rio Branco: Nepan, p. 211-220, 2019.

- LIMA, E. A. Geometrias para a vida – TPACK e o Geogebra na formação inicial de professores. Orientadora: Dr<sup>a</sup> Salete Maria Chalub Bandeira. 2023. 263 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Mestre em Matemática, Rio Branco, 2023.
- MARTINS, J. L. Os Núcleos de Acessibilidade das universidades públicas federais: uma análise do norte brasileiro. 54 p. Tese (Doutorado) — Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação — Curitiba. 2022
- NUNES, I. N. JOGO DIDÁTICO DE CALORIMETRIA COM AUDIODESCRIÇÃO E BRAILE PARA INCLUSÃO. Dissertação de mestrado. Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM) RB/AC. 2019. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/dissertacoes/turma-2019/dissertacao-ingrath-narayany-da-costa-nunes.pdf>
- SILVA, Gilberlânia Soares Da et al.. **A utilização do podcast como ferramenta de inclusão para estudantes cegos.** Anais IV CINTEDI... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/72369>>. Acesso em: 02 nov. 2022.

*“Todo mundo tem a sua primeira vez. Então acho que ninguém precisa ter medo do que faz pela primeira vez.” – Jisoo*



Agradecido



Mas será que realmente é o fim?