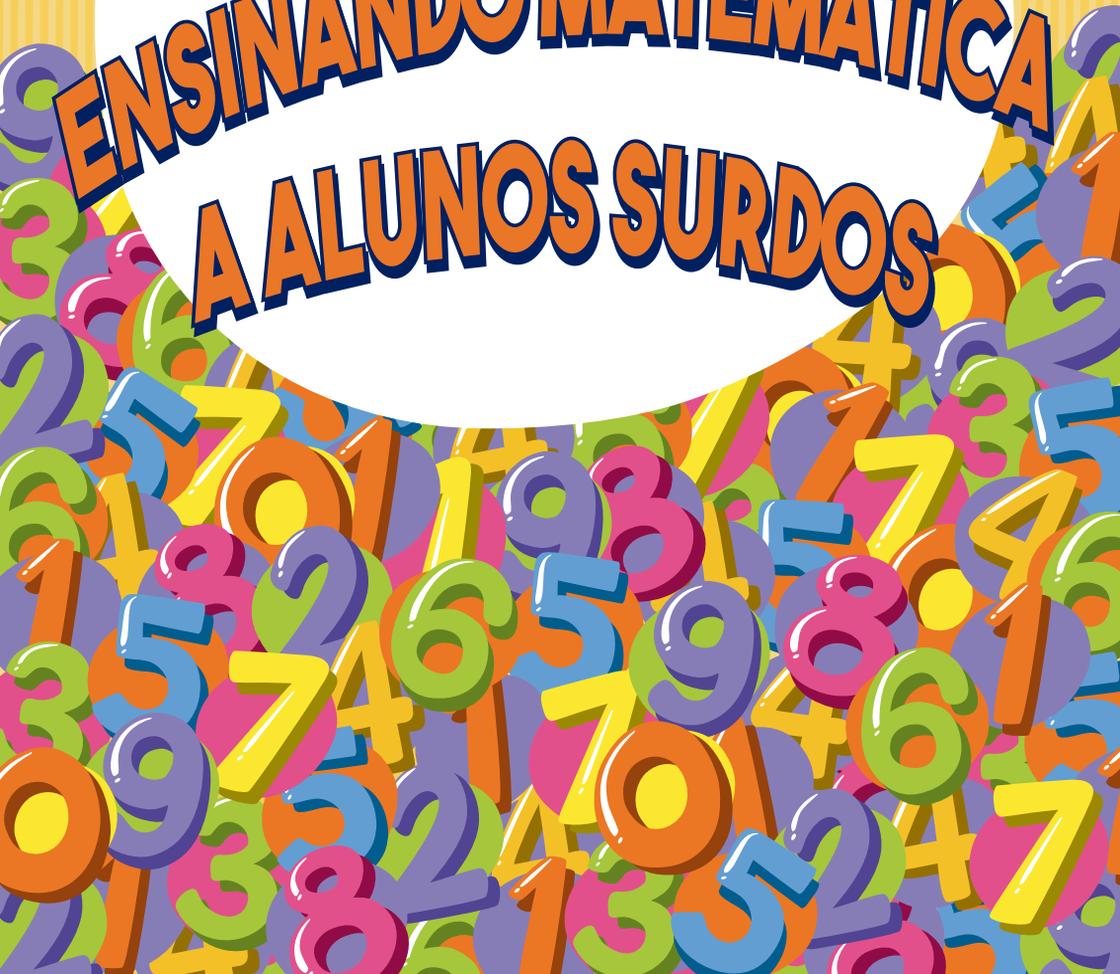


LIDIANNE SABRINA VIANA TORRES  
EDMAR REIS THIENGO

**FAÇA A DIFERENÇA!**

**ENSINANDO MATEMÁTICA  
A ALUNOS SURDOS**



LIDIANNE SABRINA VIANA TORRES

EDMAR REIS THIENGO

**FAÇA A DIFERENÇA!**  
**ENSINANDO MATEMÁTICA**  
**A ALUNOS SURDOS**

1ª Edição

Diálogo Comunicação e Marketing

Vitória

2022

Faça a diferença! Ensinando matemática a alunos surdos © 2022, Lidianne Sabrina Viana Torres e Edmar Reis Thiengo.

**Orientador:** Prof. Doutor Edmar Reis Thiengo.

**Curso:** Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação.

**Instituição:** Centro Universitário Vale do Cricaré - UNIVC

**Edição:** Ivana Esteves Passos de Oliveira.

**Projeto gráfico e editoração:** Diálogo Comunicação e Marketing.

**Diagramação:** Ilvan Filho.

**DOI:** 10.29327/5134906

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T693f      Torres, Lidianne Sabrina Viana. -  
              Faça a diferença! Ensinando matemática a alunos  
              surdos / Lidianne Sabrina Viana Torres, Edmar Reis  
              Thiengo.-  
  
              Vitória, ES : Diálogo Comunicação e Marketing, 2022. -  
  
              26 p. : il. color. ; 21 cm.  
  
              ISBN 978-85-92647-84-1  
  
              1. Surdos - Educação. 2. Matemática - Estudo e ensino.  
              3. Educação inclusiva. I. Thiengo, Edmar Reis.

CDD – 371.912

Bibliotecária Amanda Luiza de Souza Mattioli Aquino – CRB5 1956

*Conselho Editorial*

Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes

Dra. Luana Frigulha Guisso

Dra. Ivana Esteves Passos de Oliveira

Dra. Sônia Maria da Costa Barreto

Dra. Tatiana Gianordoli

Dra. Juliana Martins Cassani



## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	06
A MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS .....	08
Se o aluno tiver o acompanhamento de um intérprete de Libras .....	12
Sugestões para interagir individualmente com um aluno surdo .....	14
ATIVIDADES ENVOLVENDO A MULTIPLICAÇÃO .....	15
PALAVRAS FINAIS .....	23
REFERÊNCIAS .....	24
OS AUTORES .....	25



## APRESENTAÇÃO

Assim como cada aluno representa um desafio diferente e diário nas salas de aula, o mesmo vale para alunos surdos. No entanto, as semelhanças comuns a todos são as relações diárias dos professores com eles, suas próprias necessidades e suas capacidades específicas, que orientam o trabalho dos docentes.

Global e transversalmente, a criança necessita de uma intervenção que facilite, tanto quanto possível, o seu acesso ao currículo e ao restante da vida escolar, isto é, interações com seus pares, professores e toda a comunidade educativa.

A incidência de surdez na população escolar, de acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2022) é de 21.841 alunos, onde 4.046 estão matriculados em classes exclusivas e 17.795 em escolas regulares. Observa-se, portanto, que mais de 80% dos alunos surdos no Brasil frequentam a escola regular, enquanto uma minoria frequenta instituições que oferecem um nível mais alto de apoio, uma escola de surdos ou uma escola especial.

Os alunos surdos, muitas vezes, apresentam baixo desempenho em relação ao restante da turma e isso não se deve à dificuldades de aprendizagem, mas por serem menos capazes de compreender e coletar informações de

colegas, amigos e da mídia. Tal conjuntura resulta em menor vocabulário, compreensão de leitura mais fraca e dificuldade em trabalhar os pontos de vista de outras pessoas.

Nesse sentido, os alunos surdos, por necessitarem de mais tempo, têm acesso limitado à língua falada ao seu redor, inibindo a assimilação do vocabulário e das formas de expressão. Entretanto, há uma série de estratégias que podem ser utilizadas pelo corpo docente que ajudarão enormemente o aluno surdo e o interprete de Libras pode apoiar o professor na construção de estratégias para melhorar a aprendizagem e realizar os ajustes necessários. É importante ter em mente que o aluno surdo pode fazer qualquer coisa que outros podem fazer, desde que receba o apoio certo.

Assim, o objetivo deste guia é fornecer suporte aos professores de matemática, por meio de estratégias que são úteis para estabelecer uma comunicação eficaz na sala de aula e, com isso, facilitar o processo de ensino e aprendizagem, complementando seus conhecimentos sobre a surdez para atender às necessidades de suporte adicional deste grupo de aprendizes, oferecendo também algumas atividades envolvendo a multiplicação, a fim de auxiliar e complementar sua prática em sala de aula.

Esperamos que os professores considerem este guia uma ferramenta profissional útil para auxiliá-los no ensino a alunos surdos.

*Lidianne Sabrina Viana Torres*

*Edmar Reis Thiengo*



## A MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS

**P**ara entender completamente a matemática, um estudante deve usar muitas habilidades associadas à alfabetização: falar, ouvir, ler e escrever. Entretanto, para os estudantes surdos que frequentam uma escola regular, isso pode ser um desafio, pois suas habilidades linguísticas podem não ser do mesmo nível que seus colegas.

Uma grande razão para essa lacuna está na diferença entre a língua falada e a língua de sinais. Embora nem todos os estudantes surdos se comuniquem usando uma língua de sinais, a compreensão das diferenças pode ajudar os professores a tornar as aulas de matemática mais acessíveis. É importante lembrar que a língua de sinais é muito diferente do português em termos de gramática.



O ensino de matemática para alunos deficientes auditivos ou surdos pode ser complicado por várias razões, no entanto, a modificação e adaptação das aulas podem ser feitas fornecendo representações mais visuais da matemática. Os alunos surdos podem precisar de apoio extra para aprender vocabulário e conceitos básicos da matemática, a fim de participarem plenamente das atividades em sala de aula. O professor pode dar apoio da seguinte forma:

- Fornecer uma ampla gama de experiências em sala de aula, com tempo para resolução de problemas e exploração;
- Manter contato com os pais, para garantir que os conceitos matemáticos sejam reforçados em casa, em situações do mundo real;
- Usar mais de um modo de apresentação, combinando:
  - ▶ Visual
  - ▶ Verbal
  - ▶ Simbólico
  - ▶ Pictórico
- Incorporar tecnologia nas aulas sempre que possível, ou seja, calculadoras ou programas de computador.

Uma das coisas mais difíceis que os professores encontram ao ensinar matemática para alunos surdos é o uso do vocabulário na disciplina, pois pode haver dificuldade com a estrutura da linguagem, o que dificulta a construção do significado de um problema. Como os alunos dependem principalmente

de representações visuais, o uso de pôsteres, vídeos ou anotações no quadro são importantes ferramentas de ensino. Ao usar essas representações visuais, o professor deve certificar-se de que está apontando claramente para as informações focadas na discussão e, em seguida, dar ao aluno alguns minutos para processar essas informações.

O professor também deve levar em consideração que o material visual não pode ser muito pesado ou o aluno não conseguirá processar a informação rapidamente, podendo, portanto, ficar para trás. A sobrecarga pode ser usada para exibir imagens visuais ou um esboço do material a ser coberto.

Os pôsteres são uma boa maneira de representar informações em uma aula e devem ser usados com frequência. O professor, no entanto, precisa se lembrar de apontar claramente o cartaz e as partes específicas que estão sendo usadas, para reforçar a mensagem verbal.

Os vídeos podem ser usados em sala de aula, desde que incluam legendas e/ou o professor tenha fornecido ao aluno um resumo do material a ser abordado. É importante fornecer essa informação ao aluno, para que ele possa recorrer à apostila para esclarecimentos. O aluno também deve ter permissão para acessar o vídeo antes ou depois da aula, para pré-visualizar ou rever o conteúdo.

Também é importante que as luzes permaneçam parcialmente acesas durante a visualização do vídeo, para que o aluno possa receber dicas visuais do professor ou intérprete, se necessário. O professor também pode interromper o vídeo ocasionalmente para verificar a compreensão do material.

O professor pode considerar escrever informações no quadro durante uma aula para registrar as ideias principais, uma lista dos principais tópicos a serem abordados ou para registrar a programação diária. Isso permite que o aluno consulte o quadro se estiver confuso quanto ao que está sendo ensinado ou esperado.

O professor também pode usar o quadro para escrever uma lista de conceitos a serem abordados em cada lição. Isso permite que o aluno acompanhe e tenha uma noção sobre que parte da lição está sendo abordada e qual material está incluído. Ao escrever o cronograma em um local de destaque na sala de aula, os alunos poderão acessar as informações com facilidade e fazer referência a elas, conforme necessário. Além do cronograma, também é importante que o professor anote quaisquer avisos e tarefas no quadro.

O professor pode limitar o tempo gasto em palestras e concentrar a atenção no ensino por meio de atividades práticas. Isso permite que o aluno interaja com a aula de uma maneira que não cause fadiga. O uso de atividades práticas beneficia toda a turma e não aponta um aluno específico como necessitando de adaptações para aprender.



## Se o aluno tiver o acompanhamento de um intérprete de Libras

- Ao se comunicar, observe o aluno, mas ouça o intérprete quando ele estiver interpretando o que o aluno está dizendo.
- Fale sempre com o aluno e não com o intérprete.
- Forneça ao aluno e ao intérprete um breve resumo do conteúdo antes das aulas, para que possam revisar qualquer novo vocabulário.
- Permita que o intérprete se sente ou fique perto de você para que o aluno possa observá-lo e “ler suas palavras” ao mesmo tempo em que observa o intérprete.
- Reúna-se, sempre que possível, com o aluno e o intérprete para discutir possíveis medidas de adaptação para a sala de aula.
- Faça pausas curtas em sua fala, para permitir que o intérprete o acompanhe. Planeje também um intervalo de 10 minutos para cada 50 minutos de apresentação em aula, pois a interpretação requer muita concentração e resistência.
- Lembre-se de que apenas um orador pode ser interpretado por vez durante um projeto em grupo ou uma apresentação em painel, portanto, os oradores devem ser incentivados a falar um de cada vez.

- Esteja ciente de que os intérpretes são obrigados a interpretar todas as mensagens faladas na presença do aluno, incluindo conversas informais.
- Quando o material de vídeo não for legendado, forneça luz suficiente para permitir que o aluno veja o intérprete, que ser posicionado próximo à tela de visualização para que o aluno possa vê-lo e ao vídeo simultaneamente.
- Não se preocupe com a distração inicial que os movimentos das mãos do intérprete podem causar para o restante da turma, pois eles se acostumam rapidamente com esta presença.





## Sugestões para interagir individualmente com um aluno surdo

- Paciência, respeito e vontade de encontrar uma maneira de se comunicar são suas melhores ferramentas.
- Atraia a atenção antes de falar. Isso pode ser feito tocando suavemente no ombro ou acenando discretamente com a mão.
- Olhe e fale diretamente com o aluno.
- Fale como faria normalmente.
- Certifique-se de estar em uma área bem iluminada, onde o aluno possa ver seu rosto.
- Ao falar com um aluno surdo, não coloque as mãos na frente do rosto.
- Seja claro e preciso ao dar instruções e repita ou reformule, se necessário.
- Certifique-se de que foi compreendido.
- Seja paciente. Se a primeira língua da pessoa for uma linguagem visual (Libras), a comunicação pode demorar mais ou ser abordada de forma ligeiramente diferente do que você está acostumado. Lembre-se, o aluno está realmente se comunicando em um segundo idioma.
- Se você não tiver certeza do que fazer, pergunte: “Posso ajudar?”



## ATIVIDADES ENVOLVENDO A MULTIPLICAÇÃO

### 1. DIAGNÓSTICO

Antes de iniciar qualquer trabalho, é necessário um diagnóstico, a fim de observar as principais dificuldades e avanços do aluno. Estas atividades podem ser úteis para esse diagnóstico.

O professor deve distribuir a tabela abaixo e iniciar explicando como esta deve ser preenchida. Em seguida, solicitar aos alunos que preencham a tabela.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Em seguida, entregar uma tabela preenchida, mostrando os padrões que podem ser identificados na mesma.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(1 + 1)	1	2								
(2 + 2)	2	4								
(3 + 3)	3	6								
(4 + 4)	4	8								
(5 + 5)	5	10								
(6 + 6)	6	12								
(7 + 7)	7	14								
(8 + 8)	8	16								
(9 + 9)	9	18								
(10 + 10)	10	20								

A tabuada de 6 é igual a tabuada de 3 vezes 2

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6				
2	2	4	6	8	10	12				
3	3	6	9	12	15					
4	4	8 + 12	16	20						
5	5	10	15	20	25	30				
6	6	12	18	24	30	36				
7	7	14	21	28	35	42				
8	8	16	24	32	40	48				
9	9	18	27	36	45	54				
10	10	20	30	40	50	60				

A tabuada de 5 é a soma da tabuada de 2 com a de 3

A tabuada de 3 é a soma da tabuada de 2 com a de 1

A tabuada de 4 é igual a tabuada de 2 vezes 2

Após explicar de que forma os alunos podem preencher a tabela, entregar a atividade abaixo (tabela semi preenchida) e solicitar que completem os produtos que faltam.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3			6		8	9	10
2	2	4	6			12		16	18	20
3	3	6	9			18		24	27	30
4	4	8	12			24		32	36	40
5	5	10	15			30		40	45	50
6	6	12	18			36		48	54	60
7	7	14	21			42	49	56	63	70
8	8	16	24			48	56	64	72	80
9									81	90
10	10	20	30			60	70	80	90	100

## 2. JOGO DO MICO

Deve ser jogado por um mínimo de 2 jogadores.

Faça cartas, como mostradas na figura acima, e outras com os resultados da multiplicação, deixando uma delas sem solução e distribua. Aquele que ficar com a carta que não tem o par correspondente fica com o Mico. É necessário dar tempo ao aluno para realizar as multiplicações.

$4 \times 6$

$8 \times 5$

$7 \times 7$

$5 \times 9$

## 3. JOGO DE TABULEIRO

Deve ser jogado por um mínimo de 2 jogadores.

Entregar uma tabela numerada e distribuir bolinhas, tampinhas ou marcadores de cores diferentes para cada jogador.

Em uma sacola ou caixinha, colocar alguns papéis com multiplicações.

2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49	50

Cada jogador deve retirar um papel, resolver a multiplicação e colocar a tampinha (bolinha ou marcador) sobre o resultado na tabela.

Vence quem conseguir completar mais casas.

#### 4. CINCO EM LINHA

Deve ser jogado por um mínimo de 2 jogadores.

Colocar no centro da mesa o tabuleiro e distribuir marcadores.

O primeiro a jogar escolhe 2 números da tabela menor e o adversário deve realizar a multiplicação.

Caso acerte, marca na tabela maior o resultado correto.

0	1	2	3	4
5	6	7	8	9

Vence aquele que conseguir completar a tabela na vertical, horizontal ou diagonal. Se nenhum conseguir preencher, vence aquele que marcou mais respostas certas.

81	42	7	45	25	72
24	9	30	81	15	35
18	40	0	6	32	20
21	56	10	12	45	16
48	14	54	27	8	28
49	36	35	5	63	64

## 5. DOMINÓ

Deve ser jogado por um mínimo de 2 jogadores.

Fazer um dominó com peças contendo multiplicações e seus respectivos resultados. O professor pode montar as peças em cartolina ou papelão e organizá-las de acordo com o nível dos alunos.

Dividir as peças entre os alunos, que devem ir encaixando-as com o resultado correspondente. Aquele que conseguir encaixar todas as suas peças é o vencedor.

12	$2 \times 8$	$10 \times 2$	$6 \times 6$	$3 \times 8$	$1 \times 8$	18
12	$3 \times 4$	$4 \times 3$	$2 \times 6$	$6 \times 2$	$1 \times 12$	$12 \times 1$

16	$8 \times 2$	$4 \times 4$	$16 \times 1$	$1 \times 16$	16	20
16	$2 \times 10$	$4 \times 9$	$8 \times 3$	$8 \times 1$	18	20

$4 \times 5$	$5 \times 4$	20	20	36	$3 \times 12$	$12 \times 3$
$9 \times 4$	$4 \times 6$	$2 \times 4$	$6 \times 3$	36	$6 \times 4$	$4 \times 2$

36	24	$1 \times 8$	24	8	8	18
$3 \times 6$	24	24	$9 \times 2$	8	$2 \times 9$	18

## 6. FECHE A CAIXA

Deve ser jogado por um mínimo de 2 jogadores.

Distribuir um tabuleiro e marcadores para cada aluno. Também são necessários dois dados (1 de 6 faces e 1 de 10 faces).

O jogador joga os dois dados e multiplica os números obtidos.

Vence a equipe que cobrir todas as casas do seu tabuleiro.

Também pode ser feito quando o jogador fechar um lado da caixa. Se nenhum conseguir, será vencedor quem tiver mais pontos marcados.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
40										12
39										13
38										14
37										15
36										16
35										17
34										18
33										19
32										20
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21

## 7. TAPA CERTO

Distribuir sobre uma mesa diversos cartões contendo resultados de multiplicação e colocar no centro uma pilha de cartões com multiplicações, voltados para baixo. O aluno deve retirar um cartão da pilha e encontrar o resultado.

Caso seja mais de um aluno, vence aquele que tiver conseguido mais acertos.

$3 \times 2$	6
$8 \times 8$	64
$9 \times 7$	63
$5 \times 6$	30
$7 \times 3$	21
$2 \times 1$	2
$9 \times 9$	81



## PALAVRAS FINAIS

A educação é a grande esperança dos indivíduos surdos, bem como de suas famílias e essa conquista ainda demanda um longo percurso no ensino regular.

Ao planejar este guia, tivemos em mente não somente oferecer conhecimento, mas também incentivo e motivação, na certeza de que existem muitas ideias, práticas e iniciativas que têm sido desenvolvidas em cada escola e por tantos professores e que estão favorecendo seus alunos surdos.

Não temos dúvidas de que é uma tarefa difícil, mas também motivadora e desafiadora no excitante mundo do ensino, entendendo que está em nossas mãos avançar neste caminho, que tem sido tão difícil para tantas gerações de surdos. Assim, cada professor deve oferecer suas mãos, olhos, ouvidos e voz para colaborar o máximo possível.



## REFERÊNCIAS

BOHM, F. C. **Multiplicação: ensinar e aprender em turmas de alunos surdos do Ensino Fundamental na Escola Especial Professor Alfredo Dub.** 2018. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

GITIRANA, V. et al. **Repensando multiplicação e divisão: contribuições da teoria dos campos conceituais.** São Paulo: PROEM, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Sinopse estatística da Educação Básica 2021.** Brasília: INEP, 2022.

MOURA, M. C. Surdez e linguagem. In: LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Jogos de Matemática de 6º a 9º ano.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

VIANA, F. R.; BARRETO, M. C. **O ensino de matemática para alunos com surdez: desafios docentes, aprendizagens discentes.** Curitiba: CRV, 2014.



## OS AUTORES

### LIDIANNE SABRINA VIANA TORRES

Licenciada em matemática pelo centro universitário São Camilo, licenciada em pedagogia pelo Instituto superior de educação Ibituruma - ISEIB Especializada em educação especial e inclusiva pela faculdade de educação da Serra - FASE, em : Matemática pela faculdade de tecnologia São Francisco- FACESF Mestranda em ciências, tecnologia e educação pelo Centro Universitário Vale do Cricaré - UNIVC.



## EDMAR REIS THIENGO

Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo atuando no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Realizou estágio Pós-Doutoral no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro - PEMAT/UFRJ. Doutor em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo – Ufes, mesma instituição onde tornou-se Mestre em Educação, desenvolvendo pesquisas na área de História da Matemática; Licenciado em Ciências e Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Carangola – MG. Membro da Comissão Permanente de Ações Afirmativas dos Programas de Pós- Graduação do Ifes; Coordenador do Curso de Licenciatura do Ifes - campus Vitória (2015-2019); Coordenador do Programa de Residência Pedagógica (2018- 2019) e (2022-2023); Coordenador da Área de Matemática (2019-2021). Líder do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva (GPEMI), e do Grupo de Pesquisa Educação, História e Diversidades (GPEHDi). Membro do Grupo de Trabalho 13 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - GT13 SBEM: Diferença, inclusão e Educação matemática.



ISBN: 978-85-92647-84-1

DIÁLOGO  
EDITORIAL