

# META

## MUDANÇA ESTUDANTIL TAVARES ACESSÍVEL

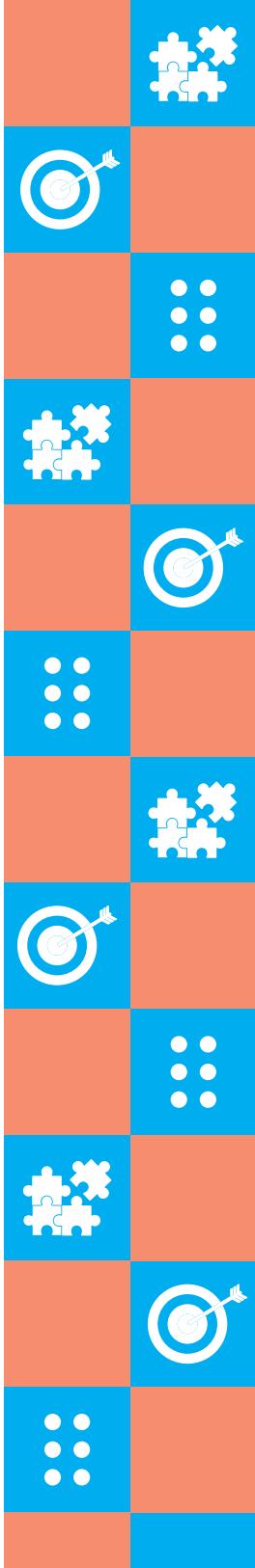
### UMA JORNADA DE TRANSFORMAÇÃO RUMO À INCLUSÃO E À DIVERSIDADE

SÉRIE 1 | VOLUME 3

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO  
E INOVAÇÃO DIDÁTICA

**Carolina Rangel Silva  
Cleyton Kauã Cavalcante Silva  
Júlia Grazielly Correia Alves  
Maria Eduarda dos Santos Costa de Souza  
Sara Mical Rocha da Silva  
Laura Cristiane de Souza**

 **Edufal**



Vera Lucia Pontes dos Santos  
Maria Ester de Sá Barreto Barros  
Jadriane de Almeida Xavier  
(Org.)

# **COLEÇÃO SINPETE**

**CIÊNCIA NA ESCOLA PARA O  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**SÉRIE 1 | VOLUME 3**  
**EDUCAÇÃO, INCLUSÃO  
E INOVAÇÃO DIDÁTICA**



**Maceió/AL  
2025**



**Edufal**

## UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

### Reitor

Josealdo Tonholo

### Vice-reitora

Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti

### CONSELHO EDITORIAL DA EDUFAL

#### Presidente

Eraldo de Souza Ferraz

#### Gerente

Diva Souza Lessa

#### Coordenação Editorial

Fernanda Lins de Lima

#### Secretaria Geral

Mauricélia Batista Ramos de Farias

#### Bibliotecário

Roselito de Oliveira Santos

#### Membros do Conselho

Alex Souza Oliveira

Cícero Péricles de Oliveira Carvalho

Cristiane Cyrino Estevão

Elias André da Silva

Fellipe Ernesto Barros

José Ivamilson Silva Barbalho

José Márcio de Moraes Oliveira

Juliana Roberta Theodoro de Lima

Júlio Cezar Gaudêncio da Silva

Márcio Jorge Jucá

Muller Ribeiro Andrade

Rafael André de Barros

Silvia Beatriz Beger Uchôa

Tobias Maia de Albuquerque Mariz

## CONSELHO CIENTÍFICO DA EDUFAL

César Picón - Cátedra Latino

### Americana e Caribenha (UNAE)

Gian Carlo de Melo Silva

### Universidade Federal de Alagoas (Ufal)

José Ignácio Cruz Orozco

### Universidade de Valência - Espanha

Juan Manuel Fernández Soria

### Universidade de Valência - Espanha

Junot Cornélio Matos

### Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Nanci Helena Rebouças Franco

### Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Patrícia Delgado Granados

### Universidade de Servilha-Espanha

Paulo Manuel Teixeira Marinho

### Universidade do Porto - Portugal

Wilfredo García Felipe

### Universidad Nacional de Educación (UNAE)

#### Núcleo de Conteúdo Editorial

Fernanda Lins de Lima – Coordenação

Roselito de Oliveira Santos – Registros

e catalogação

#### Planejamento do Projeto gráfico, diagramação e capa

Mariana Lessa

#### Revisão ortográfica e Normalização(ABNT)

Fátima Caroline Pereira de Almeida

#### ícones da capa

Freepik

### Catalogação na fonte

#### Editora da Universidade Federal de Alagoas - EDUFAL

#### Núcleo Editorial

Bibliotecário responsável: Roselito de Oliveira Santos – CRB-4/1633

M425 Meta - mudança estudantil Tavares acessível: uma jornada de transformação rumo à inclusão e à diversidade / Carolina Rangel Silva [et.al]. - Maceió: EDUFAL, 2025.  
96 p. : il.

ISBN-978-65-5624-492-1 E-book

Coleção SINPETE: ciência na escola para o desenvolvimento sustentável. Série 1. Volume 3. Educação, inclusão e inovação didática.

1. Educação especial. 2. Atendimento educacional especializado. 3. Jogos educativos. I. Silva, Cleiton Kauã Cavalcante. II. Alves, Júlia Grazielli Correia . III. Souza, Maria Eduarda dos Santos Costa de. IV. Silva, Sara Mical Rocha da. V. Souza, Laura Cristiane de.

CDU: 37.04

Direitos desta edição reservados à  
Edufal - Editora da Universidade Federal de Alagoas  
Av. Lourival Melo Mota, s/n - Campus A. C. Simões  
CIC - Centro de Interesse Comunitário  
Cidade Universitária, Maceió/AL Cep.: 57072-970  
Contatos: www.edufal.com.br | contato@edufal.com.br | (82) 3214-1111/1113

Editora afiliada:



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

Carolina Rangel Silva  
Cleyton Kauã Cavalcante Silva  
Júlia Grazielly Correia Alves  
Maria Eduarda dos Santos Costa de Souza  
Sara Mical Rocha da Silva  
Laura Cristiane de Souza

**COLEÇÃO SINPETE**

CIÊNCIA NA ESCOLA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**META: MUDANÇA ESTUDANTIL  
TAVARES ACESSÍVEL**

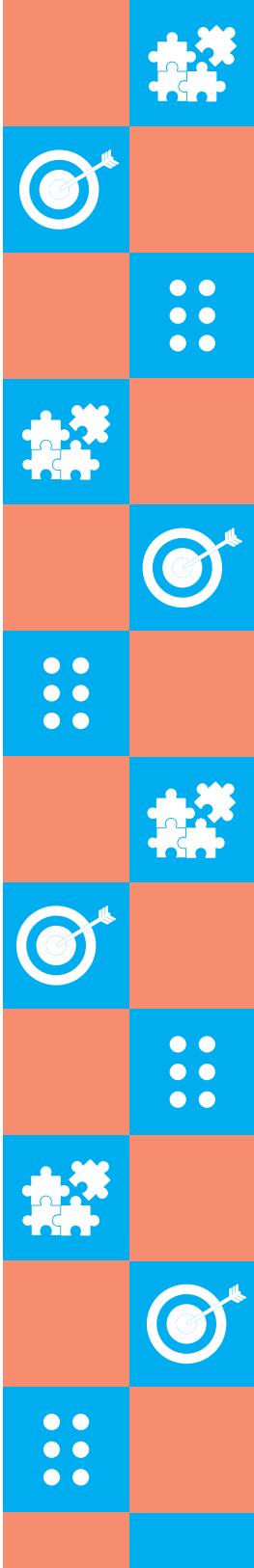
UMA JORNADA DE TRANSFORMAÇÃO RUMO À  
INCLUSÃO E À DIVERSIDADE

SÉRIE 1 | VOLUME 3

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO  
E INOVAÇÃO DIDÁTICA



Maceió/AL  
2025



**Este volume integra a Coleção SINPETE - Ciência na Escola para o Desenvolvimento Sustentável, produto do Laboratório de Mentoría 2024-2025.**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (Ufal)**

**Reitor**

Josealdo Tonholo

**Vice-reitora**

Eliane Aparecida Holanda Cavalcanti

**Pró-Reitora de Graduação**

Eliane Barbosa da Silva

**Coordenador de Desenvolvimento Pedagógico**

Willamys Cristiano Soares

**Coordenação do Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior (Proford/Ufal)**

Regina Maria Ferreira da Silva Lima

Vera Lucia Pontes dos Santos

**Líder do Grupo de Pesquisa Formação de Professores da Educação Básica e Superior (Foproebs/Prograd/Ufal)**

Vera Lucia Pontes dos Santos

**Coordenação-geral do Programa SINPETE - Ciência e Inovação na Educação Básica (Prograd/Ufal)**

Vera Lucia Pontes dos Santos

Regina Maria Ferreira da Silva Lima

## **Coordenação do projeto Ciclo de Formação em Educação Científica e Sustentabilidade dos Biomas Brasileiros (Ufal/CNPq/MCTI)**

Vera Lucia Pontes dos Santos

### **Laboratório de Mentoría (LabMent)**

#### **Coordenação**

Hilda Helena Sovierzoski  
Maria Ester de Sá Barreto Barros

#### **Mentores científicos**

André Felippe de Almeida Xavier  
Cristiano da Silva Santos  
Eliemerson de Souza Sales  
Felipe Cabral da Silva  
Francine Santos de Paula  
Geisa Ferreira dos Santos  
Isnaldo Isaac Barbosa  
Jadriane de Almeida Xavier  
Jeylla Salomé Barbosa dos Santos Lima  
Laís de Miranda Crispim Costa  
Laura Cristiane de Souza  
Letícia Ribes de Lima  
Luana Marina de Castro Mendonça  
Luciana Santana  
Luis Guillermo Martinez Maza  
Marcela Fernandes Peixoto  
Maria Ester de Sá Barreto Barros  
Marília de Matos Amorim  
Müller Ribeiro Andrade  
Nickson Deyvis da Silva Correia  
Patrícia Brandão Barbosa da Silva  
Raphael de Oliveira Freitas  
Regina Maria Ferreira da Silva Lima

Ricardo Augusto da Silva  
Rosane Batista de Souza  
Rosely Maria Morais de Lima Frazão  
Sidinelma Araújo Filho  
Vanessa Maria Costa Bezerra Silva  
Vanuza Souza Silva  
Vera Lucia Pontes dos Santos

## **Projetos**

1. Atendimento educacional especializado: caixa de jogos em contextos de aprendizagens criativas.
2. Barbatimed: produção de membrana biodegradável a partir do amido da casca da mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) utilizando extrato do barmatimão (*Stryphnodendron barbatiman*) como alternativa ecológica para curativos.
3. Biobijus: produção de bijuterias a partir da casca do ovo.
4. Canacraft: papel biodegradável a partir de bagaço de cana-de-açúcar.
5. Cobogós ecológicos e renda filé: sustentabilidade e cultura na arquitetura.
6. Desenvolvimento e aplicabilidade de filmes biodegradáveis em frutas.
7. Econap: conforto sustentável para pets.
8. Educação contextualizada e práticas sustentáveis na Escola Antônio Barbosa Leite.
9. Emma coque: madeira compensada sustentável utilizando os resíduos do coqueiro (*Cocos nucifera*).
10. Geladeira rentável de pastilha de Peltier.
11. Gess eco: utilização sustentável de casca de ovo na produção de gesso.
12. Hora do conto: território de aprendizagens.
13. Horta vertical: práticas com uso de material de descarte.
14. Liderança feminina e motivação matemática lúdica para estudantes da Escola Pedro Tenório Raposo.

15. Memes pra ver ouvir: laboratório de memes acessíveis para professores e usuários da audiodescrição.
16. Mentoria por pares em escolas alagoanas.
17. M.E.T.A: Mudança Estudantil Tavares Acessível.
18. Mulheres em Alagoas: desafios para a valorização da figura feminina na formação cultural.
19. Pomada Dermaliv.
20. Produção de biofertilizantes a partir de microrganismos eficientes coletados na caatinga.
21. Projeto de iniciação científica júnior - parasitos em foco: investigando e educando sobre doenças parasitárias em Paripueira-AL.
22. Projeto desvendando o céu da lagoa.
23. Povos quilombolas alagoanos: desafios para a valorização e reconhecimento da sua cultura.
24. Reciclamapa.
25. Repelente Caseiro.
26. Salas inteligentes com realidade aumentada: transformando a educação com tecnologia.
27. Sargassole - produção de uma borracha sustentável.
28. Sistemas inteligentes de embalagens à base de resíduos agroalimentares.
29. Tecendo redes e saberes: a sala *maker* da criatividade e empreendedorismo.
30. *Wildlife Adventures*: biomes – um jogo digital para educação e exploração dos biomas brasileiros.

## **Municípios**

Branquinha, Maceió, Murici, Olho d'Água do Casado, Palmeira dos Índios, Rio Largo, Paripueira e Olho d'Água Grande.

## **Escolas Municipais**

Escola Municipal Antônio Barbosa Leite

Escola Municipal de Ensino Fundamental Pedro Tenório Raposo

Escola Municipal de Ensino Fundamental Profa. Maria das Graças Oliveira

Escola Municipal Demócrito José

Escola Municipal Josélia Efigênio de Vasconcelos

Escola Municipal Silvestre Péricles

### **Escolas Estaduais**

Escola Estadual Anália Tenório

Escola Estadual Dr. Rodriguez de Melo

Escola Estadual Graciliano Ramos

Escola Estadual João Francisco Soares

Escola Estadual Professor Rosalvo Lôbo

Escola Estadual Professora Benedita de Castro Lima

Escola Estadual Tavares Bastos

### **Escolas Particulares**

Colégio Rosalvo Félix

Colégio Santíssima

Unidade Integrada Sesi/Senai Carlos Guido Ferrario Lobo

### **Instituições Federais**

Instituto Federal de Alagoas (Ifal) - Campus Murici

Universidade Federal de Alagoas (Ufal) - Campus Maceió

- Faculdade de Letras (Fale/Ufal)

- Faculdade de Medicina (Famed/Ufal)

### **Apoio Institucional**

Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação (Secti) de Alagoas

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal)

Fundação Universitária de Desenvolvimento de Extensão e Pesquisa (Fundepes)

Universidade Estadual de Alagoas (Uneal)

Instituto Federal de Alagoas (Ifal)  
Secretaria de Estado da Educação (Seduc - AL)  
Instituto do Meio Ambiente (IMA)  
União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime)  
Secretaria Municipal de Educação de Maceió (Semed Maceió)  
Federação das Indústrias do Estado de Alagoas - Fiea

### **Apoio Financeiro**

Programa de Extensão da Educação Superior na Pós-Graduação  
(Proext-PG/Ufal)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
(Capes)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
(CNPq)

Programa Nacional de Popularização da Ciência (Pop Ciência)  
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Obra financiada com recursos do Programa de Extensão da Educação Superior na Pós-Graduação (Ufal/Capes/Proext-PG).





## DEDICATÓRIA

**A**os alunos que, todos os dias, enfrentam as barreiras invisíveis – e, muitas vezes, silenciosas – da exclusão. Alunos privados do acesso pleno à educação, do convívio social digno e do respeito que cada cidadão brasileiro merece, simplesmente por serem quem são.

Aos alunos do 1º ano C, que se comprometeram com coragem e empatia, tornando este projeto possível com trabalho, sensibilidade e responsabilidade. Vocês são prova viva de que uma educação transformadora começa com pequenos gestos e grandes intenções.

Às queridas Taynam, Flora e Roseli, incansáveis companheiras de jornada, que estiveram presentes em cada hora dedicada à pesquisa, à escrita e ao desenvolvimento dos materiais – com generosidade, inteligência e amor à causa.

À Sara, que enfrenta diariamente os desafios de ser uma aluna com deficiência em um sistema escolar que ainda não comprehende, na prática, o real significado da inclusão.



Sua força nos inspira a lutar por um sistema verdadeiramente acessível, em que ninguém fique para trás.

Aos familiares de todos os alunos envolvidos – que, com apoio, incentivo e compreensão, plantam sementes de esperança e conhecimento no coração de cada jovem.

E, com profunda gratidão e respeito, à Maria Auxiliadora, que dedicou sua vida inteira à educação pública, fez da escola seu chão de luta e da formação de pessoas o propósito mais bonito de sua existência.

Este livro carrega as vozes, as dores, os sonhos e as resistências de todos os que acreditam que a inclusão não é favor – é direito. Que ele possa ecoar em cada espaço onde a igualdade ainda é promessa, e não realidade.





## AGRADECIMENTOS

**A** realização desta obra só foi possível graças à contribuição e ao apoio de muitas mãos e mentes comprometidas com a transformação social por meio da educação inclusiva e acessível.

Nosso sincero agradecimento, pelo incentivo imprescindível, ao Programa Professor Mentor, Meu Projeto de Vida, fundamental ao contato dos alunos com a pesquisa e a produção científica em nosso estado.

À Laura Souza, mentora compreensiva, sempre presente, aberta às discussões e profundamente consciente da realidade educacional de Alagoas – sua escuta atenta e sua orientação sensível fizeram toda a diferença nesta caminhada.

À gestão da Escola Tavares Bastos, pelo acolhimento e parceria constantes, fundamentais para que o projeto ganhasse vida dentro da escola.

Aos alunos participantes, que, com entusiasmo e envolvimento ativo, mostraram que a inclusão é um caminho que se constrói com diálogo, empatia e ação.



Finalmente, agradecemos à diretoria do Programa Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica, por organizar um evento tão importante para incentivar a pesquisa e despertar o interesse de jovens pela vida acadêmica, abrindo caminhos para novas descobertas e possibilidades. Também agradecemos à equipe do Laboratório de Mentoria (LabMent), uma das ações promissoras do programa, por oferecer formação em pesquisa científica, experiências em espaços universitários e orientação personalizada, ajudando estudantes e professores a enxergarem a ciência como uma ferramenta de transformação social.

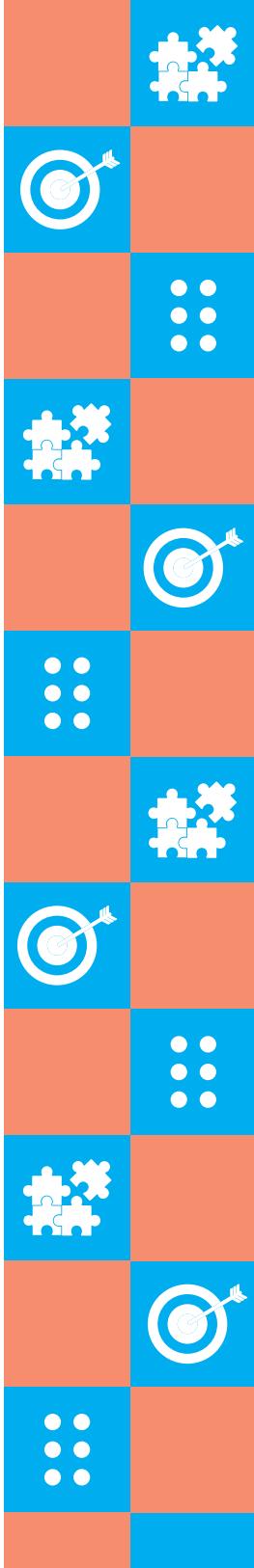
Este livro é de todos vocês. Que ele inspire outras iniciativas e continue promovendo a construção de um mundo mais acessível, justo e inclusivo.





Toda experiência de aprendizagem se inicia com uma experiência afetiva. É a fome que põe em funcionamento o aparelho pensador. Fome é afeto. O pensamento nasce do afeto, nasce da fome. Não confundir afeto com beijinhos e carinhos. Afeto, do latim ‘*affetare*’, quer dizer ‘ir atrás’. É o movimento da alma na busca do objeto de sua fome. É o Eros platônico, a fome que faz a alma voar em busca do fruto sonhado.

(Rubem Alves)





# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO 21

APRESENTAÇÃO DO VOLUME 27

**1 PONTO DE PARTIDA:  
QUEM SOMOS, ONDE ESTAMOS  
E POR QUE COMEÇAMOS** 31



**2 PRIMEIRA PARADA:  
COMO COMEÇAMOS A ENXERGAR  
O QUE NUNCA TÍNHAMOS VISTO** 33



**3 PAUSA PARA REFLEXÕES SOBRE CULTURA,  
LINGUAGEM E FORMAÇÃO DA DIFERENÇA** 41

**4 ESTAÇÃO CULTURA EMPREENDEDORA:  
ENTRE CRÍTICA E AÇÃO -  
O EMPREENDEDORISMO SOCIAL NA ESCOLA** 49

49

**5 ESTAÇÃO INCLUSÃO:  
COMPREENDENDO A DIFERENÇA  
E O DIREITO DE PERTENCER** 57

57

**6 PARADA ESTRATÉGICA:  
OS NÚMEROS CONTAM HISTÓRIAS** 63

63

<b>7 PARADA (IN)ACESSIBILIDADE: VIVÊNCIAS, DESCOBERTAS E OBSTÁCULOS NO COTIDIANO ESCOLAR</b>	<b>67</b>
<b>8 ESTAÇÃO INOVAÇÃO: CRIATIVIDADE, TÉCNICA E AFETO PARA CONSTRUIR UMA ESCOLA MELHOR</b>	<b>71</b>
<b>9 ÚLTIMA PARADA: O COMEÇO DE MUITAS JORNADAS</b>	<b>79</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>83</b>
<b>SOBRE OS/AS AUTORES/AS E ORGANIZADORAS</b>	<b>87</b>





## APRESENTAÇÃO DA COLEÇÃO

**E** com imensa alegria que apresentamos a terceira edição da *Coleção Sinpete – Ciência na Escola para o Desenvolvimento Sustentável*, uma publicação anual que se consolida como espaço de divulgação científica e popularização da ciência, tecnologia e inovação entre estudantes e professores da Educação Básica e Superior. Esta obra é fruto do compromisso da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), por meio do Programa *Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica*, com a valorização da ciência escolar, a promoção da cultura científica e o incentivo a práticas sustentáveis nos diversos territórios educacionais de Alagoas.

Resultado direto do Laboratório de Mentoría (Lab-Ment), a Coleção reafirma o papel da universidade pública na formação de sujeitos críticos e criativos, na construção coletiva do conhecimento e no fortalecimento do vínculo entre ciência e sociedade.

Nesta terceira edição, são apresentados trinta projetos escolares de pesquisa e intervenção realizados por professores e estudantes do Ensino Fundamental, Médio,





Técnico e Superior, oriundos de escolas públicas e privadas de oito municípios alagoanos. As experiências aqui publicadas foram selecionadas por meio do “Concurso de Ideias e Pesquisas Inovadoras” do Sinpete 2024, realizado de forma simultânea nos municípios de Maceió, Arapiraca e Delmiro Gouveia, durante a 21<sup>a</sup> Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Todo o processo contou com a participação essencial dos mentores científicos do LabMent — uma equipe interdisciplinar composta por docentes, discentes de pós-graduação e pesquisadores da Ufal e instituições parceiras — que acompanharam cada equipe, desde a revisão da versão inicial do projeto à elaboração do texto final do livro.

A proposta metodológica da Coleção se alicerça na prática da mentoria científica, compreendida como uma ação formativa, dialógica e orientadora, que promove a escuta, o acolhimento, o desenvolvimento das competências investigativas e o estímulo à autoria estudantil. Cada equipe é formada por um professor-orientador e até quatro estudantes, acompanhados por um mentor voluntário, em uma relação de confiança, colaboração e construção mútua de saberes. Essa aproximação entre universidade e escola reafirma o compromisso da Ufal com a formação continuada e com o fortalecimento da Educação Básica e Superior de Alagoas.

Todos os projetos publicados dialogam com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com destaque para as áreas de Educação Científica, Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos e Educação para o Desenvolvimento Sustentável, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Or-





ganização das Nações Unidas (ONU, 2015). Dentre as competências mobilizadas, destacam-se o pensamento crítico e criativo, a empatia, a colaboração, a responsabilidade social e o protagonismo juvenil.

A Coleção valoriza a ciência feita com os recursos do território, a partir de uma abordagem pedagógica interdisciplinar, voltada à resolução de problemas reais e ao uso criativo de tecnologias acessíveis. Os projetos apresentados demonstram que a ciência pode — e deve — ser compreendida como uma prática viva, coletiva e transformadora, construída com e para os estudantes.

Para facilitar a leitura, articulação pedagógica e aplicação dos conteúdos nos contextos escolares, os 30 projetos estão organizados em três séries temáticas, compostas por dez volumes, cada:

#### **A. Série 1 – Educação, Inclusão e Inovação Didática**

Apresenta propostas voltadas a práticas pedagógicas inovadoras, acessibilidade, cidadania e uso criativo de tecnologias educacionais:

1. Mulheres em Olho d'Água Grande (AL): desafios para a valorização da figura feminina na formação cultural;
2. Soluções criativas e sustentáveis para cultivar a vida dentro da escola;
3. Meta: Mudança Estudantil Tavares Acessível: uma jornada de transformação rumo à inclusão e à diversidade;
4. Memes pra ver ouvir: laboratório de memes científicos acessíveis para professores e usuários da audiodescrição



5. Caixa de jogos: aprendizagens criativas no atendimento educacional especializado;
6. Mentoría por pares: transformando realidades em escola pública alagoana;
7. Povos quilombolas alagoanos: desafios para a valorização e o reconhecimento da cultura da comunidade Mumbaça;
8. Wildlife adventures: um jogo digital educativo para explorar os biomas brasileiros;
9. Liderança feminina e matemática lúdica: motivação e aprendizagem na Escola Pedro Tenório Raposo;
10. Hora do conto, território de aprendizagens: contação de histórias para encantar e incentivar a leitura nos anos iniciais.



## B. Série 2 - Sustentabilidade, Reutilização e Produtos Naturais

Reúne iniciativas que promovem o reaproveitamento de materiais, a valorização da biodiversidade, a biotecnologia e a produção sustentável:

1. Sustentabilidade nas mãos dos estudantes: horta vertical com reuso do plástico na Escola Municipal Silvestre Péricles;
2. Barbatimed: membrana cicatrizante sustentável feita com resíduos de mandioca e barbatimão;
3. Canacraft: papel biodegradável a partir de bagaço de cana-de-açúcar;
4. Gess Eco: utilização sustentável de casca de ovo na produção de gesso;



5. Cobogós com alma alagoana: renda filé, arquitetura e sustentabilidade;
6. Pomada d'Aliv: elaboração de um produto com a utilização de plantas medicinais para tratamento de contusões;
7. Soluções da natureza: produção escolar de repelentes ecológicos;
8. Biofertilizantes do Sertão: microrganismos da caatinga a serviço da sustentabilidade;
9. BioBijus: transformando casca de ovo em arte e sustentabilidade;
10. Emma Coque: compensado sustentável utilizando os resíduos do coqueiro.



### C. Série 3 - Tecnologia Sustentável e Inovação Aplicada

Contempla projetos com foco em dispositivos funcionais, soluções tecnológicas e protótipos com impacto ambiental positivo:

1. Geladeira rentável com pastilha de Peltier: uma alternativa sustentável e acessível para refrigeração;
2. Filmes biodegradáveis: inovação sustentável na conservação de frutas;
3. Sargassole - É possível produzir borracha a partir do sargaço?;
4. Além das quatro paredes: educação imersiva com realidade aumentada;
5. Desvendando o céu da lagoa: astronomia para todos;



6. Reciclamapa: um aplicativo com elo entre ciência, educação e meio ambiente;
7. Doenças parasitárias em Paripueira (AL): investigação científica e educação em saúde;
8. Criar, Reutilizar, Cuidar: camas sustentáveis para pets com pneus inservíveis;
9. Tecendo redes e saberes: a sala maker da criatividade e do empreendedorismo;
10. Sistemas inteligentes de embalagens à base de resíduos agroalimentares.

Esta edição da Coleção Sinpete é mais do que uma compilação de projetos científicos — é um convite à esperança, à criatividade e à ciência que nasce na escola, ganha forma com ela e se fortalece na ponte com a universidade. Por meio destas páginas, é possível testemunhar como a nossa adolescência e juventude vêm se apropriando do conhecimento científico para transformar suas comunidades, imaginar futuros sustentáveis e afirmar sua voz no mundo.

Convidamos você, leitor e leitora, a mergulhar nesta leitura com olhar curioso e coração aberto. Que cada página inspire novas ideias, que cada projeto dialogue com sua prática, e que, juntos, possamos reafirmar o poder da ciência, da educação e do trabalho colaborativo na construção de um mundo mais justo, inclusivo e sustentável.

### ***As Organizadoras***





## APRESENTAÇÃO DO VOLUME

O livro *Meta: Mudança Estudantil Tavares Acessível – uma jornada de transformação rumo à inclusão e à diversidade* é fruto de uma experiência educacional profundamente significativa, marcada pelo protagonismo estudantil, pelo compromisso ético com a transformação da realidade escolar e pela valorização da escuta sensível às múltiplas vozes que compõem a diversidade no ambiente educacional.

Escrito a muitas mãos, com a coragem, a empatia e o engajamento de estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual Tavares Bastos, situada em Maceió (AL), esta obra reflete o poder formativo de projetos que ultrapassam os limites da sala de aula tradicional, convocando os sujeitos à ação, à reflexão crítica e à construção de soluções concretas para desafios reais.

Ao mapear e enfrentar as barreiras à acessibilidade enfrentadas por colegas com deficiência, os autores deste livro nos oferecem não apenas um diagnóstico sensível da exclusão escolar silenciosa, mas também um exemplo ins-





pirador de como a educação pode (e deve) ser um instrumento de justiça social.

Esta publicação também é um testemunho do valor inestimável de professores que, mesmo diante da ausência de políticas institucionais de reconhecimento, remuneração ou redução de carga horária, assumem, com responsabilidade e generosidade, a orientação de projetos de pesquisa e intervenção. Professores que não apenas ensinam, mas educam. Professores que provocam, instigam, escutam e caminham junto com seus alunos na formação de uma consciência crítica e transformadora.

À professora Carolina Rangel, nossa admiração e nosso reconhecimento, por sua atuação comprometida com uma educação que forma sujeitos éticos, sensíveis e politicamente conscientes.



A trajetória aqui narrada evidencia, ainda, os impactos positivos da articulação entre escola e universidade. Iniciativas como esta, desenvolvida no âmbito do Sinpete/Ufal, demonstram como a integração entre os saberes produzidos na Educação Básica e os espaços acadêmicos de ensino e pesquisa potencializa aprendizagens e fomenta práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas. Trata-se de um movimento que beneficia duplamente: enriquece a universidade ao conectá-la às realidades escolares e amplia o horizonte formativo da escola ao inseri-la no campo da produção de conhecimento.

Que esta obra inspire educadores, estudantes e gestores a reconhecer o valor da escuta, da alteridade e da ação



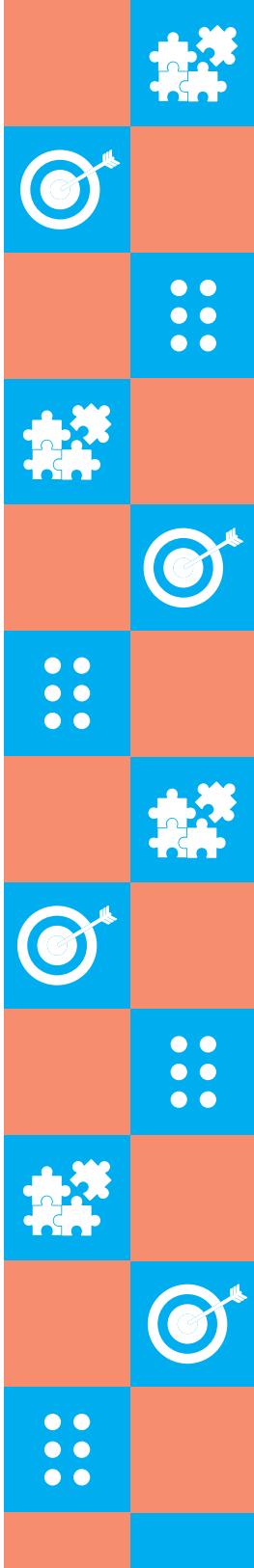
coletiva. E que seja, sobretudo, um convite à construção cotidiana de uma escola que abrace a diversidade, que promova a inclusão em sua radicalidade e que compreenda a educação como um ato político e transformador.

***Laura Souza***

Mentora científica do Laboratório de Mentoria  
(Labment) do Sinpete/Ufal

Professora do Instituto de Química e Biotecnologia  
(IQB/Ufal)







## **1 PONTO DE PARTIDA:**

### QUEM SOMOS, ONDE ESTAMOS E POR QUE COMEÇAMOS

Meu nome é Luiza, estudo no 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Tavares Bastos. Tenho 15 anos e faço parte de um projeto de inclusão chamado Meta, que significa Mudança Estudantil Tavares Acessível. Minha escola se encontra na cidade de Maceió, Alagoas. É uma instituição antiga e sua instalação no bairro do Farol, em 1930, contribuiu para a urbanização da região onde hoje é a Praça Centenário.

Por estar localizada em uma área de fácil acesso, a escola recebe alunos de toda a Maceió e até mesmo de cidades vizinhas. Nossa comunidade escolar é composta por crianças e adolescentes (Ensino Fundamental 2 e Ensino Médio) e jovens e adultos (Educação de Jovens e Adultos - EJA). A escola funciona nos três turnos – manhã, tarde e noite.

Existe um ponto importante para entender o quanto o projeto que vamos descrever aqui está relacionado à realidade da nossa escola: a Tavares Bastos recebe muitos alunos com necessidades especiais e é reconhecida, dentro





da rede estadual de ensino, como referência no processo de escolarização da comunidade surda.

A escola realiza as ações pedagógicas sugeridas pelo poder público e pelos educadores dentro do calendário escolar, de modo que, todo mês, projetos e intervenções são executados. Algumas propostas que fazem parte da escola são: plano de melhoria da escola, ampliação do Projeto Bolsa Família, aulas de reforço para o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), exposição de trabalhos escolares, gincanas, comemoração de datas cívicas, feriados locais e nacionais.

Há, ainda, os programas Escola 10 e Professor Mentor (Seduc-AL, 2024), que fazem o acompanhamento dos alunos e o pagamento de bolsas mensais. Foi exatamente nas mentorias do Professor Mentor que realizamos o Projeto Meta, ganhador do primeiro lugar em uma competição de ideias inovadoras ocorrida em um evento que a Universidade Federal de Alagoas (Ufal) promove, o Sinpete. Nós ficamos muito felizes e orgulhosos com isso. Nos sentimos realizados.





## **2 PRIMEIRA PARADA:** COMO COMEÇAMOS A ENXERGAR O QUE NUNCA TÍNHAMOS VISTO

Durante o intervalo, eu e meus colegas de turma estávamos em uma roda de conversa quando vimos um aluno cego, que estuda na mesma escola que nós, precisar de ajuda para ir até uma das salas de aula. Comentamos sobre o tempo que ele ficou esperando a Ana, auxiliar que o ajuda nas aulas, sair da sala dos professores durante o descanso dela para conduzi-lo até onde ele queria ir.

Sempre ouvimos que a Tavares Bastos é conhecida em Maceió por ser uma escola inclusiva, e nos perguntamos por que ela tem essa fama. De fato, existem auxiliares e intérpretes de Libras na escola, mas será que isso é suficiente para fazer dele um modelo de inclusão? Afinal, além dos intérpretes e dos auxiliares, não conseguimos pensar em muitas outras coisas que explicassem a reputação conferida à escola.

Talvez essa fama exista porque a escola consegue dar conta das necessidades especiais de todos os alunos matriculados ali, e isso já é suficiente para ser considerada inclusiva. Mas, então, nos lembramos do tempo que passa-





mos vendo nosso colega esperar para conseguir ir até a sala aonde ele queria ir e concluímos que, talvez, a nossa escola não desse realmente conta das demandas dos estudantes com necessidades especiais que estão matriculados nela. Naquela época, nós não entendíamos como essas questões iam modificar nossa forma de entender a realidade, nem como o esforço para respondê-las seria decisivo para definir nossa forma de atuar e nosso compromisso com a construção de um mundo melhor.

A prova do quanto não percebíamos tudo o que havia por trás dos problemas de acessibilidade que começávamos a identificar é que, logo depois de cismar com a reputação inclusiva da Tavares Bastos, Luan surgiu com uma curiosidade que, inicialmente, pareceu ingênua, mas que se construiu e se desenvolveu em uma curiosidade epistemológica, segundo a professora: quantas pessoas existiam na nossa escola que precisavam ficar esperando por ajuda para fazer qualquer coisa que quisessem ou precisavam fazer?

Depois de muitos cálculos e palpites, concluímos que, provavelmente, não eram muitos alunos; afinal, estávamos ali todo dia e, se fosse um número muito grande de estudantes naquela situação, veríamos uma fila de espera por ajuda formada no pátio diariamente. Quem sabe a Tavares não fosse mesmo uma escola inclusiva?

Alguns dias depois dessa conversa, fomos até a secretaria da escola para perguntar o número de alunos com necessidades especiais matriculados e ficamos chocados ao saber que, em 2024, havia 51 alunos nessas condições frequentando a escola conosco.





Saber que existia um número de alunos com necessidades especiais muito maior do que pensávamos funcionou como um sinal de alerta a respeito da maneira como passávamos nosso tempo na escola. Como podemos simplesmente não perceber a presença de tantas pessoas com necessidades especiais ou mesmo nem perceber a existência delas no lugar onde passamos a maior parte do nosso tempo? Esse vacilo nos fez questionar a forma como nos relacionamos com as coisas que acontecem no colégio e o quanto conhecemos as pessoas com quem estudamos e convivemos.

Havia uma grande discrepância entre os dados da contabilidade oficial e os dados da experiência prática. Sabemos, pela própria falta de correspondência numérica entre a lista de chamada e os alunos que, de fato, frequentam as aulas, que existe uma grande chance de nenhuma das duas medições estarem erradas. Isto é, se considerarmos os índices de evasão, pode ser que existam muitos alunos com necessidades especiais matriculados, mas, ao mesmo tempo, pode ser que existam muitos alunos nessas condições que não frequentam a escola.

Contudo, pesquisando sobre o tema, descobrimos que, além dos alunos com necessidades especiais apresentarem uma menor chance de abandono, como afirma Ferreira (2022), uma pesquisa realizada em 2021 pela Unicef-Cenpec<sup>1</sup> indica que, em Alagoas, todos os estudantes com



<sup>1</sup> Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC).



necessidades especiais estão matriculados em escolas comuns. Então, o número de alunos deve ser grande mesmo.

Sendo assim, começamos a cogitar que a discordância entre a quantidade de alunos na prática e o número de estudantes presentes na lista oficial fosse resultado da nossa falta de conhecimento sobre o significado da expressão “necessidades especiais”. Afinal, falamos de alunos com necessidades especiais como se fosse algo natural e definido, mas, se não conseguimos distinguir a presença deles na escola, então desconhecemos o significado dessa expressão – isto é, não sabemos o que define a existência de necessidades especiais na realidade.

Pesquisar o significado do termo necessidades especiais foi essencial para perceber que existem muitos preconceitos e ideias conservadoras envolvendo a questão da inclusão. Descobrimos que necessidades educacionais especiais foi um termo usado em um documento bem antigo, o Relatório de Warnock, publicado no Reino Unido em 1978. Esse documento teve um grande impacto na maneira como a educação de crianças com deficiência era entendida. Nele, o termo foi usado para substituir formas de categorização pejorativas que designavam a maneira como as pessoas com deficiência eram identificadas. Depois desse relatório, aconteceu um encontro importante em Salamanca, na Espanha, e foi aí que o termo necessidades especiais se consolidou de vez.

O documento assinado na Conferência de Salamanca foi superimportante para a universalização da educação ao afirmar que as escolas devem atender a todas as crian-





ças, independente de suas condições físicas, mentais, sociais, intelectuais, linguísticas etc. Assim, se pensarmos bem, o termo ajudou a trazer mais gente para a escola, por não limitar necessidades especiais ao atendimento de pessoas com deficiência.

Alunos com necessidades especiais são aqueles que, em algum momento da vida escolar, precisam de uma atenção diferente, mesmo que não tenham nenhuma deficiência. Só que, na prática, a educação funciona de acordo com leis e documentos oficiais, que tentam organizar quem se encaixa nesse grupo.

Um desses documentos é a Resolução nº 02, de 11 de setembro de 2001, que criou as Diretrizes Nacionais da Educação Especial na Educação Básica (Brasil, 2001). Segundo ele, fazem parte desse grupo:

- Alunos que têm muita dificuldade de aprender ou de se desenvolver, a ponto de não conseguirem acompanhar as aulas como os outros colegas. Essas dificuldades podem ter uma causa conhecida, como uma deficiência, ou não;
- Alunos que têm formas de comunicação muito diferentes e que precisam de outras linguagens ou códigos para conseguirem se expressar e entender o que está sendo ensinado;
- E também alunos com altas habilidades ou superdotação, que aprendem muito rápido e conseguem dominar os conteúdos com facilidade.



Ou seja, o grupo de alunos com necessidades especiais é bem diverso e entender isso é essencial para pensar nas características de uma escola que seja realmente inclusiva. Essas informações nos ajudaram a compreender o que significava o termo necessidades especiais e também porque não percebíamos tantos alunos que precisavam desse tipo de atendimento matriculados na nossa escola.

Conhecer o significado dessas expressões nos fez pensar que nossas dúvidas estavam resolvidas. O caso parecia solucionado até conversarmos sobre tudo isso nas aulas de mentoria. A mentora da nossa turma no ano passado era a nossa professora de filosofia, Carol. Sempre que contamos alguma coisa ou respondemos a uma pergunta que parece ser fácil, ela vem com mais perguntas, pedindo para explicarmos melhor o que acabamos de dizer. Aí, no meio da explicação, começamos a nos enrolar e percebemos que, na verdade, não tínhamos entendido tão bem. Assim, o que parecia resolvido volta a ser um problema e temos que pensar de novo se quisermos realmente entender. Ela diz que isso é um exercício socrático.

Para falar a verdade, nosso incômodo começou porque vimos a necessidade de um colega com deficiência e questionamos se muitos outros passavam por aquilo também. O fato de não reconhecermos em muitos outros alunos a necessidade de um atendimento especial também nos incomodou, mas, depois que entendemos que o número de estudantes matriculados considerados com necessidades especiais era grande porque “necessidades especiais” não representava exatamente os alunos com deficiência que





existiam na escola, sossegamos – até começarmos a fazer novas perguntas.

A primeira coisa que questionamos foi: por que começaram a usar o termo necessidades especiais? Duda respondeu que foi porque os médicos não queriam ficar falando da deficiência das pessoas e, para isso, criaram um termo para substituir a imperfeição que cada uma delas tinha. A professora, então, nos perguntou qual era o problema em falar sobre a deficiência das pessoas, já que, nesse primeiro momento, quando “inventaram” as necessidades especiais, toda a discussão se referia às pessoas com deficiência.

Nas aulas de sociologia, aprendemos que o ser humano é um animal cultural, que o desenvolvimento da cultura define o modo de ser do homem no mundo e que a linguagem tem um papel fundamental na maneira como somos definidos na sociedade, e também como compreendemos e atuamos para transformar nossa realidade.

Começamos a conversar com a professora e ela explicou que é por meio da linguagem que aprendemos a entender o mundo e a nos entender também. É com ela que definimos os jeitos de viver em sociedade e nos reconhecemos como parte de um grupo, e também como indivíduos, dentro da cultura em que estamos inseridos.

Uma das razões por que, às vezes, não percebemos coisas que fazem parte da nossa própria realidade deve-se ao fato de que o nosso entendimento depende muito da linguagem que aprendemos vivendo naquele ambiente. E aí, a professora completou dizendo que essa linguagem não é





feita só de palavras. Ela também é formada por tradições, costumes, regras, crenças, padrões de beleza, gírias, gestos, arte, valores, tudo isso que faz parte da nossa cultura.

Cada um desses elementos serve para identificar ou diferenciar as pessoas como parte de um grupo social definido de acordo com nossa organização cultural. Assim, a cultura não é algo que existe fora de nós ou que está preso dentro dos livros, mas faz parte do que somos, define o mundo em que vivemos, nossa identidade e personalidade e, principalmente, a maneira como nos posicionamos no mundo.

Desse jeito, começamos a considerar que, se existem tantos alunos com necessidades especiais estudando conosco e somos incapazes de perceber sua presença na escola é porque, de alguma maneira, somos culturalmente formados para não reconhecê-los.





## **3 PAUSA PARA REFLEXÕES SOBRE CULTURA, LINGUAGEM E FORMAÇÃO DA DIFERENÇA**

Quando paramos para pensar que, culturalmente, muitas vezes as pessoas nem conseguem reconhecer alguém com deficiência, dá para entender melhor o quanto a educação é importante para construir uma sociedade mais justa e inclusiva. Porque, se a nossa forma de enxergar o mundo é moldada pela cultura em que vivemos, é essencial que tenhamos acesso a tudo o que nos ajuda a perceber as diferenças entre as pessoas e a reconhecer cada uma do jeito que é, com suas particularidades.

Em um dos encontros da mentoria, conversamos sobre a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) e os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS). Naquele dia, a maioria de nós nem sabia direito o que era a Unesco ou o que ela fazia. Foi aí que aprendemos que ela é uma agência da Organização das Nações Unidas (ONU) voltada justamente para a cultura e a educação. Sua missão é promover a educação, a cultura e a comunicação em vários países, e ela tem um papel super importante na defesa da diversidade no





mundo todo. Reconhecer a diversidade não é algo que vem do nada – é uma capacidade que desenvolvemos a partir da cultura em que estamos inseridos.

Quando paramos para refletir sobre como percebemos e lidamos com a diferença dentro da escola, dá para ver que existe uma ligação muito forte entre cultura e educação. A cultura é importante porque é por meio dela que aprendemos. São os valores, as crenças, os comportamentos e tudo o que faz parte do nosso jeito de viver em sociedade, que vão sendo passados nas conversas, nas relações, no nosso dia a dia. Ou seja, ninguém nasce com uma visão de mundo pronta. A forma como enxergamos as diferenças, entendemos e acolhemos o outro é algo que se aprende, e isso só acontece quando temos acesso a uma comunidade que ensina e valoriza a diversidade.

A cultura diz respeito a tudo aquilo a que somos expostos quando vivemos em uma sociedade específica. Assim, quando falamos em diversidade na escola, estamos tratando de um tema vinculado à maneira como as diferenças são compreendidas culturalmente.

No ambiente escolar, na maioria das vezes, entendemos que a inclusão é um movimento específico orientado apenas para os alunos com deficiência. E, de fato, toda essa nossa reflexão começou quando vimos as dificuldades do nosso colega com deficiência visual. Acontece que até mesmo a maneira como entendemos a deficiência é uma ideia construída culturalmente – em outras palavras, a forma como identificamos alguém enquanto uma pessoa com de-





ficiência também depende da maneira como fomos ensinados a entender a diferença.

Nesse sentido, mesmo que tenhamos lido que os alunos com necessidades especiais não têm, necessariamente, alguma deficiência, sempre que algum auxiliar aparece na sala de aula acompanhando um estudante desse grupo, sabemos que o aluno tem alguma deficiência. Isso acontece porque, por muito tempo, a diferença foi compreendida como algo excepcional, anormal, imperfeito, inválido etc., o que fez com que praticamente toda diferença fosse tratada como doença ou deficiência.

A relação entre diferença, deficiência e patologia contribuiu para a existência da segregação e para o desenvolvimento de uma ideologia que cultiva nossa incapacidade de reconhecer a existência da diferença no ambiente escolar (Costa, 2016).

Vale lembrar que, durante muito tempo na história do Brasil, a escola era um espaço feito para promover o reconhecimento entre iguais. Ou seja, ela ajudava a formar uma identidade baseada nos alunos que pertenciam a um mesmo grupo social e cultural. Essa identidade era construída a partir de costumes, valores e referências que faziam sentido só para quem fazia parte daquele grupo.

Um ponto importante para entender os desafios reais de se construir uma educação inclusiva no nosso País é que, por muito tempo, a educação não foi um direito de todo mundo: pelo contrário, ir à escola era um sinal de privilégio, algo que só estava ao alcance de meninos brancos e ricos.





Nos momentos marcantes da história, percebemos como os valores culturais que constroem essa visão negativa e preconceituosa sobre a diferença foram definidos. Tem muitos exemplos que mostram como a ideia de “ser diferente”, tanto na sociedade quanto dentro da escola, foi, e muitas vezes ainda é, construída com base em relações de poder. A escola, por muito tempo, foi vista como um privilégio de classe. Ninguém pensava em garantir educação para pessoas com deficiência ou mesmo para meninas. As meninas ficavam em casa, aprendendo os deveres do lar, enquanto o Estado incentivava a criação de instituições médicas para acolher as pessoas com deficiência, já que elas não poderiam estar na escola junto com os outros.

Durante o século 17, manicômios, internatos e orfanatos foram o destino de pessoas mentalmente diferenciadas. Em 1904, foi criada, no Brasil, a Escola de Crianças Anormais, no Hospital Nacional do Alienado, no Rio de Janeiro (Costa, 2016). Resgatar tudo isso torna mais fácil entender que a segregação escolar está vinculada não apenas a noções culturais que dificultam o reconhecimento da diferença, mas à concepção de anormalidade, ao interesse político do isolamento e à função de poder que, como aprendemos nas aulas de filosofia, Foucault atribuía às instituições sociais (Foucault, 2005).

Tradicionalmente, a escolarização de pessoas diferentes, consideradas incapacitadas, deficientes e anormais, era oferecida em ambiente separado, fomentando um distanciamento forçado entre indivíduos que deveriam conviver uns com os outros e vivenciar experiências essenciais





para o conhecimento e o reconhecimento mútuos. Afinal, como vimos, nossa aprendizagem é desenvolvida culturalmente, através da socialização, quando o indivíduo fica exposto, desde criança, aos elementos de uma cultura.

É muito importante entender como a ideia de “diferença” foi sendo construída pelos elementos culturais que formam a nossa identidade como país e, junto com isso, o sistema educacional que moldamos. Retomamos como a escola foi lidando com a diferença ao longo da história da educação no Brasil.

Primeiro, veio o tempo em que a diferença simplesmente não existia na escola. Isso porque ela não tinha sido pensada como um lugar para todo mundo aprender, mas sim como um espaço de formação da identidade de uma classe privilegiada. Depois, surgiu o modelo que até aceitava a diferença, mas só se fosse colocada em outro lugar – longe dali, em instituições médicas, orfanatos ou hospícios. E, por fim, o que vemos hoje, em muitas escolas: a diferença continua meio “esvaziada”, escondida atrás de um termo genérico que não permite o verdadeiro encontro e o reconhecimento entre pessoas de grupos diferentes.

Depois que discutimos toda essa estrutura, compreendemos que nossa dificuldade de entender o caráter inclusivo da escola Tavares Bastos, ou mesmo de perceber a presença dos alunos com necessidades especiais, não era culpa nossa. No campo intelectual, onde formamos nosso jeito de pensar, a história foi criando barreiras entre os grupos sociais, impedindo que eles se conheçam de verdade. Já no plano afetivo, o mundo entendido pelos sentimentos,





a forma como a história do Brasil se desenvolveu, cheia de desigualdades e violências, especialmente com a escravidão, acabou bloqueando a empatia. E, sem empatia, é difícil enxergar o outro, reconhecer seu sofrimento e incluí-lo de verdade no nosso convívio.

Após a aula de mentoria, sentamos no pátio e ninguém conseguia se lembrar do momento em que, para nós, as pessoas começaram a ser diferentes. Para nós, era tudo gente e acabou. Diante do que vimos nas aulas, percebemos que a nossa consciência sobre as diferenças que existem na sociedade não veio das características que as pessoas têm por si só, e sim da forma diferente como elas são tratadas. É no jeito como algumas pessoas são incluídas e outras excluídas que começamos a enxergar o que é visto como “diferença”.

Um colega se lembrou do dia em que viu sua mãe ser xingada de preta e ficou sem entender aquilo, pois, para ele, preta era a cor, não era xingamento. A partir daí, ele começou a prestar atenção e viu que isso não acontecia só com a mãe dele, mas com muitas outras pessoas que tinham a mesma cor de pele que ela. Duda se lembrou da primeira vez em que seu corpo foi motivo de ofensa na escola e em como ficou triste por ter sido chamada de gorda. E todo mundo entendeu quando Júlia disse que preferia não enxergar direito a ter que usar óculos, porque era como se aquele acessório a transformasse em algo completamente diferente da forma como as pessoas a definiam antes. Sem óculos, era a Júlia igual a todos, com duas pernas, dois braços e dois olhos; mas, a partir do momento em que descobriu seu pro-

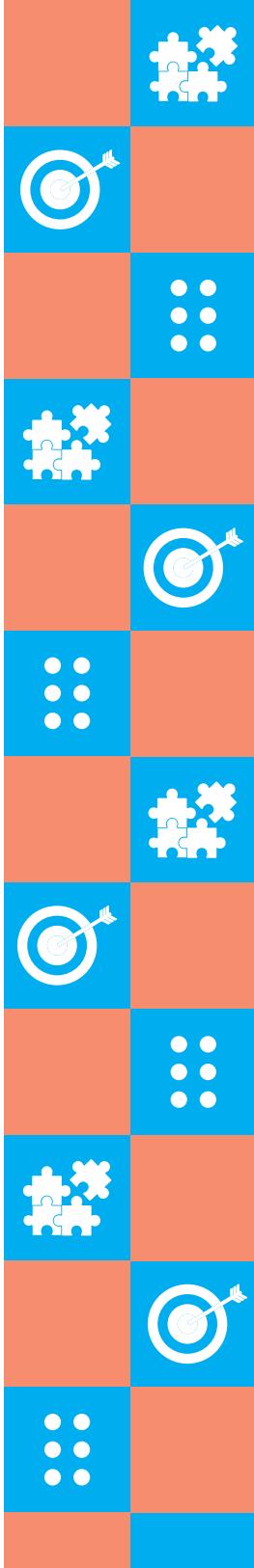




blema de visão, virou a “Júlia quatro olhos”, diferente, anormal, deficiente.

Alguns de nós acharam que o fato de não enxergarmos diferenças entre as pessoas mostrava como somos livres de preconceitos ou discriminação. Mas aí, Sara levantou uma questão que fez todo mundo parar para pensar, porque colocava em dúvida a ideia que tínhamos sobre o nosso próprio senso de justiça e igualdade: ela disse que as pessoas nunca foram iguais, as diferenças sempre existiram e sempre estiveram por perto. Podíamos achar que não víamos essas diferenças porque elas não importavam... Mas, se qualquer detalhe pode virar motivo de ofensa, como é que nunca percebemos ninguém sendo ofendido por ser diferente?







## **4 ESTAÇÃO CULTURA EMPREENDEDORA: ENTRE CRÍTICA E AÇÃO – O EMPREENDEDORISMO SOCIAL NA ESCOLA**

Quando chegamos para mais uma aula de mentoria, sabemos que o tema daquele bimestre seria o Empreendedorismo. Foi engraçado perceber como todo mundo logo imaginou que íamos aprender a montar um negócio para ganhar dinheiro. Mas entendemos que empreendedorismo não é só isso. Entendemos que o significado dessa palavra vai muito além do que costumamos imaginar. Empreender tem a ver com atitudes, capacidades e valores que as pessoas desenvolvem e que fazem com que elas consigam criar e realizar coisas de forma eficiente, com propósito e responsabilidade (BNCC, 2017).

Como essa aula aconteceu pouco tempo depois daquela conversa sobre o papel da escola em ajudar a desenvolver autonomia de pensamento para entender criticamente a realidade e os problemas que nos cercam, foi meio estranho ver o tema do empreendedorismo aparecendo justamente na aula de mentoria. A pergunta que veio





foi: qual a relação entre ensinar empreendedorismo e formar cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a transformação social?

Pesquisando sobre o tema, descobrimos que não existe só um tipo de empreendedorismo. Além daquele mais conhecido, em que as pessoas pensam com a mentalidade de “abrir um negócio” voltado para o lucro individual, também existe o Empreendedorismo Social, que tem outros objetivos e propósitos.

O Empreendedorismo Social envolve as mesmas etapas do empreendedorismo clássico, mas não tem como prioridade gerar lucro financeiro para os empreendedores. Ao invés disso, busca resolver problemas da sociedade (BNCC, 2017). O empreendedor social tem como principal objetivo promover mudanças significativas, que impactem positivamente uma parte da sociedade. Na maioria das vezes, seu objetivo é oferecer soluções voltadas a grupos em situação de vulnerabilidade.

Descobrimos que esse assunto é bem polêmico e que não existe um consenso sobre isso. Nem todo mundo concorda com a ideia de ensinar empreendedorismo nas escolas. Alguns autores acham que o empreendedorismo representa uma cultura muito individualista, baseada na ideia de conquista e esforço pessoal, que acaba colocando toda a responsabilidade do sucesso ou do fracasso nas costas de cada pessoa, como se o contexto social e econômico não tivesse nada a ver com isso.





Duda disse que funciona mais ou menos assim: se der certo, o sistema educacional leva o mérito, porque “te ensinou a ser empreendedor”. Mas, se der errado, a culpa é só sua, por não ter se esforçado o bastante. Ninguém fala da estrutura social e econômica que está por trás e que, muitas vezes, é maior do que qualquer esforço individual ou ações isoladas.

O problema é que esse discurso faz parecer que o empreendedorismo é uma solução mágica e universal para uma crise que, na verdade, é muito maior. Uma crise global, que é estrutural e que sempre existiu, como explica o autor István Mészáros (2011). Então, em vez de questionar esse sistema que gera desigualdade, o empreendedorismo acaba sendo apresentado como a única saída possível.

A Educação Empreendedora não é algo novo e, como toda forma de saber, reproduz um certo modo de pensar, uma cultura específica – que, nesse caso, é estadunidense. Tanto é assim que a Educação Empreendedora teve início no começo do século 20, nas universidades dos Estados Unidos (Lackéus, 2015), e, com o tempo, foi se espalhando através de disciplinas oferecidas em instituições de ensino de negócios por todo o mundo. Nesse momento, nos perguntamos porque esse tipo de educação, relacionada à cultura norte-americana e não à cultura brasileira, foi adotada no nosso País.

Nossa turma não acompanhou uma série de mudanças que foram implementadas através de reformas feitas pelo Governo que alteraram a estrutura do currículo nas escolas básicas do Brasil. A primeira alteração foi a Refor-



ma do Ensino Médio, que alterou as Diretrizes e Bases da Educação Nacional pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 (Brasil, 2017). Essa reforma foi muito criticada, principalmente por alunos e professores. Em primeiro lugar, as mudanças não foram debatidas com a sociedade, nem com especialistas em educação do nosso País, mas implementadas de modo hierárquico, com a ajuda de setores da sociedade que não são ligados à educação, mas ao mercado. Ademais, a reforma modificou a carga horária de muitas disciplinas fundamentais, especialmente na área das Ciências Humanas, que chegou a ser reduzida 52% em algumas etapas do ensino. As aulas de disciplinas da área da Natureza (Química, Física e Biologia), Matemática e Português também foram reduzidas.

Quando questionamos por que algumas disciplinas tinham sido reduzidas, compreendemos que as horas de tais matérias foram transferidas para outras, como Projeto de Vida e Itinerários Formativos (BNCC, 2017). Mesmo que a nossa turma não tenha vivido essas mudanças desde o começo, conhecemos bem o currículo que está sendo aplicado nas escolas, até porque temos aulas de disciplinas extracurriculares quase todos os dias.

Sobre o empreendedorismo, a Educação Empreendedora foi adicionada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2021. Como é a BNCC que define o que todas as escolas do País devem ensinar, a partir desse momento, todos os estados brasileiros passaram a ter que incluir o tema Empreendedorismo nos currículos, principalmente no Ensino Médio.





O Termo de Referência em Educação Empreendedora (2020), elaborado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), diz que o ensino do empreendedorismo tem como objetivo desenvolver competências empreendedoras de três tipos: cognitivas, atitudinais e operacionais. Essas competências, quando colocadas em prática, ajudam a pessoa a usar seus conhecimentos, habilidades e atitudes para alcançar resultados em diferentes áreas da vida – pessoal, profissional, organizacional, cultural e social.

De acordo com o Sebrae (Sebrae, 2020), incluir o empreendedorismo no Ensino Médio ajuda a aumentar o interesse dos alunos, estimula a criatividade e melhora tanto o esforço quanto a capacidade de lidar com os desafios. Para quem defende esse tipo de ensino, o empreendedorismo ajuda a desenvolver várias habilidades importantes – relacionadas ao que pensamos, sentimos e fazemos e também ao nosso comportamento no dia a dia.

O objetivo é que os alunos fiquem mais preparados para resolver problemas, encarar desafios e se comprometer com os projetos que assumem para si. Por isso, temos a disciplina Projeto de Vida. A ideia é que aprendamos a nos conhecer melhor e que possamos entender os papéis da escola, da comunidade e dos problemas que existem ao nosso redor.

Fomos apresentados a uma tabela que mostrava as várias habilidades que a Educação Empreendedora pode ajudar a desenvolver (Lackéus, 2015). No começo, parecia uma daquelas listas técnicas difíceis de entender, mas, con-



forme a professora foi explicando uma por uma, tudo começou a fazer sentido.

Inicialmente, entendemos que aprender sobre empreendedorismo não tem a ver só com abrir empresa ou ganhar dinheiro. Tem a ver com aprender a pensar diferente, a ter ideias, a agir com responsabilidade e a entender melhor quem somos. Isso envolve três tipos de competências: o conhecimento, as atitudes e as habilidades (competências operacionais).

No campo do conhecimento, tem a parte dos modelos mentais para começar a enxergar soluções mesmo quando parece que não temos recurso nenhum. Há o conhecimento declaratório, em que aprendemos sobre como empreender: criar ideias, lidar com dinheiro, organizar um plano... E a autopercepção, que envolve se conhecer melhor e perceber no que somos bons ou o que precisamos desenvolver para sermos mais responsáveis e confiantes.

Após isso, há as competências operacionais, que são as habilidades mais práticas, como fazer pesquisas de mercado, convencer outras pessoas, liderar, planejar, tomar decisões e se adaptar quando as coisas não saem como o esperado. A professora até brincou, dizendo que muitas dessas coisas já fazíamos sem perceber, só que agora a escola estava dando nome para elas.

E, por fim, as atitudes, que talvez sejam a parte mais difícil de desenvolver, porque envolvem o que sentimos. A paixão empreendedora, por exemplo, é quando acreditamos de verdade numa ideia e sentimos vontade de realizá-





-la. A autoeficácia é quando pensamos “eu posso”, mesmo quando o desafio é grande. Também tem a perseverança, a capacidade de continuar mesmo quando tudo parece difícil. E tem a inovação, que é quando pensamos “fora da caixa”, criamos caminhos novos, ousamos fazer diferente.

Desse jeito, fomos percebendo que o empreendedorismo envolve muito mais coisas do que a maioria pensa, mas também aprendemos que nem todo mundo concorda com essa proposta na escola. Tem críticos que dizem que a forma como o empreendedorismo é pensado e ensinado tem um foco muito mais econômico do que educacional. Mesmo quando a ideia é trabalhar o Empreendedorismo Social (BNCC, 2017), o que acaba sendo construído é um jeito de pensar e agir que se alinha com a lógica do mercado, e não com a formação de uma consciência crítica e histórica.

Numa das aulas, a professora trouxe um trecho de um autor para lermos e discutirmos juntos (Silva, 2022). Ele explicava que, nessa visão mais crítica, a ideia de sucesso no empreendedorismo acaba sendo vista como algo que depende só do esforço individual. Segundo esse autor, a ascensão econômica e a prosperidade passam a ser entendidas como resultado de um conjunto de habilidades que a pessoa já nasce tendo, como se existisse um “espírito empreendedor” em cada um de nós, um jeito de pensar e agir comum a todos. Como se o empreendedorismo não fosse resultado de uma cultura.

O problema é que, quando tudo é colocado desse jeito, como se só dependesse da pessoa querer e se esforçar, nos esquecemos de considerar as condições históricas, so-



ciais e econômicas que influenciam a vida real das pessoas. É como se todo mundo partisse do mesmo lugar, quando, na verdade, não é bem assim (Silva, 2022).

De fato, eu fiquei pensando em uma coisa... Se todo mundo deve ter mentalidade empreendedora, como é possível que a escola seja um lugar que respeita e acolhe a diversidade? Quer dizer, para ter diversidade, precisam existir identidades culturais diferentes. Mas, se estão ensinando que a cultura empreendedora deve ser o modelo de identidade a ser aprendido por todos, como é possível dizer que a escola respeita a diversidade?

A professora explicou que a Educação Empreendedora não leva em conta e não desenvolve nos alunos uma consciência real de todos os elementos que constroem nossas identidades e realidades ou definem a nossa forma de entender o mundo, mas que, por outro lado, tem um sentido prático importante para a nossa vida, e que por isso deve ser estimulada. Baseados nesse sentido prático, trabalharemos o empreendedorismo social.

Saímos dessa aula com a tarefa de decidir qual seria nosso projeto, lembrando aqueles três passos que a professora disse que o empreendedorismo social precisa cumprir: entender que existe uma situação injusta, perceber a chance de criar algo que ajude a melhorar a vida das pessoas que sofrem essa injustiça e construir uma nova situação que melhore a vida daquelas pessoas no contexto sociocultural em que estão inseridas.





## **5 ESTAÇÃO INCLUSÃO:** COMPREENDENDO A DIFERENÇA E O DIREITO DE PERTENCER

Entendemos que o Empreendedorismo Social (BNCC, 2017) é a vontade de ver e fazer a mudança, já que é um investimento para uma causa social, para resolver algum problema. Por isso, ele envolve querer mudar algo que está errado, ver e fazer a mudança com as próprias mãos por uma causa maior além do dinheiro. Nos lembramos das pessoas que frequentam a nossa escola e enfrentam dificuldades específicas que, muitas vezes, nem imaginávamos que existiam.

Por esse motivo, decidimos que nosso projeto de Empreendedorismo Social ia ser para melhorar nossa escola. Acompanhar de perto o dia a dia dela nos deu a oportunidade de entender melhor algumas dificuldades por que ela passa. Tudo isso, junto com o que aprendemos de Empreendedorismo Social, nos fez perceber que podemos modificar a realidade de nosso ambiente escolar e de muitos outros ao nosso redor.

Estavamos reunidos na sala de leitura, que fica no mesmo ambiente da sala de recursos, e, por isso, a professora





ra de Educação Especial veio nos ajudar a entender melhor o que significa inclusão. Ela explicou que, de forma geral, a inclusão é garantir que todos os alunos, independentemente de suas características ou necessidades, tenham acesso à educação. Inclusão se opõe à segregação – que era o que acontecia antigamente, quando pessoas consideradas diferentes eram mandadas para instituições separadas ou simplesmente impedidas de acessar o conhecimento que as escolas ofereciam, como aconteceu, por exemplo, com as meninas durante muito tempo.

Para que uma escola seja considerada inclusiva, é necessário que ela considere a necessidade de todos os alunos e proponha um sistema educacional estruturado de acordo com essas necessidades. Desse modo, a inclusão está inteiramente relacionada à ideia de diversidade no contexto escolar; a ideia de diversidade, por sua vez, depende do sentido conferido à diferença.

Lemos um trecho da Declaração Universal da Diversidade Cultural da Unesco<sup>2</sup> (2002). No 1º artigo, o texto diz que a cultura se transforma com o tempo e em diferentes lugares, e que essa diversidade aparece nas várias identidades que formam os grupos e as sociedades do mundo. A declaração explica que a diversidade cultural é uma fonte de troca, inovação e criatividade e que ela é tão importante para a humanidade quanto a diversidade biológica é para a natureza. Por isso, precisa ser reconhecida, valorizada e protegida, não só por nós, mas também pelas gerações futuras.



<sup>2</sup> Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.



Esse documento foi criado principalmente porque existe uma preocupação real com a preservação das identidades culturais, que correm o risco de perder suas características próprias num mundo onde a valorização das diferenças nem sempre é incentivada. É por isso que o papel da Unesco se torna tão importante.

Na Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural de 2002, o texto apresenta diretrizes para garantir que os princípios defendidos pela organização sejam colocados em prática. O documento foi assinado pelos países-membros da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, que se comprometeram a aplicá-los em seus territórios e a trabalhar para atingir os objetivos propostos. Um desses objetivos chama bastante atenção: promover, por meio da educação, consciência sobre o valor positivo da diversidade cultural – e, para isso, melhorar tanto os conteúdos dos programas escolares quanto a formação dos professores.

Dessa maneira, cabe à escola, ou melhor, ao sistema educacional, promover ações e oportunidades para que a diversidade seja compreendida como um elemento positivo dentro do sistema cultural brasileiro. É aí que a escola entra com um papel super importante: ajudar a conhecer e valorizar essa diversidade de verdade, ainda mais se pensarmos na história do nosso País e em como a diferença foi sendo tratada de forma negativa ao longo da formação da nossa identidade nacional. A escola deve ser um espaço onde diferentes culturas, formas de expressão e jeitos de existir tenham lugar e sejam respeitados.



Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997), a escola ajuda a construir a democracia quando promove princípios como liberdade, dignidade, respeito, justiça, solidariedade e diálogo no dia a dia. Para garantir a igualdade de verdade, é preciso ter sensibilidade para lidar com a diversidade cultural e coragem para enfrentar os problemas causados pela injustiça social.

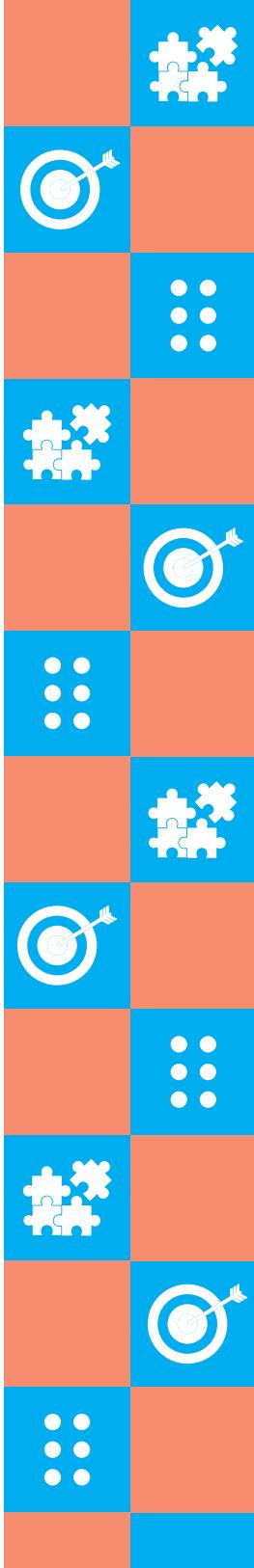
Durante a conversa, Sara comentou que se sentia incomodada com a distância entre esses ideais e a realidade que vive na escola. Ela disse que, na prática, já percebemos que os aprendizados mais importantes não acontecem só com a explicação de um conteúdo, mas sim na convivência, na troca de experiências e no dia a dia com os outros. Então, garantir o acesso ao conhecimento não é só ter uma sala de recursos ou um espaço específico; é criar condições reais para que todos os estudantes da escola possam conviver, compartilhar e aprender juntos. Para isso acontecer de verdade, é fundamental que exista espaço para a interação entre as diferentes formas de ser que fazem parte da comunidade escolar.

Sara destacou que não basta dizer que reconhece as diferenças e aceitar que alunos com deficiência ou qualquer outra característica que os particularize sejam aceitos na escola. É preciso que existam, de fato, condições para que ocorra a interação entre todos aqueles que são diferentes, bem como a convivência entre eles.

Como pode haver situações assim, se a sensação que Sara tem é que aquele ambiente não é para ela, pois não acolhe pessoas como ela, que tem uma deficiência visual,









## **6 PARADA ESTRATÉGICA:** OS NÚMEROS CONTAM HISTÓRIAS

Depois de ouvir o que a Sara disse e de ver como ela se sentia, tivemos certeza de que o nosso projeto precisava mesmo ser sobre inclusão e que deveria ser voltado especialmente para pessoas que, como ela e o Mikael, enfrentam dificuldades para se locomover com autonomia pelos espaços da escola.

Sabemos que o direito à educação para todos, sem discriminação, está garantido na Constituição Brasileira de 1988. Mas, como estudantes, vivemos a realidade concreta da escola –que, muitas vezes, é discriminatória, agressiva e violenta de várias maneiras.

A Constituição (Brasil, 1988) garante que todo mundo tem o direito de se matricular na escola, mas, ao mesmo tempo, não exige isso de verdade ou não dá as condições necessárias às instituições de ensino para que estejam preparadas para receber todos os tipos de alunos. Pensando nisso, chegamos à pergunta que guiou nosso projeto: como deixar a escola acessível para a diversidade de pessoas que fazem parte dela?





Revimos nosso diário e todas as reflexões que nos trouxeram até aqui. Então, reconhecemos que nosso objeto de estudo era formado por três coisas: diversidade, inclusão e acessibilidade. Outra coisa que percebemos foi que esses três elementos não funcionam separados. Um ambiente só pode ser realmente inclusivo se também for diverso e acessível. Um espaço diverso precisa garantir inclusão e acessibilidade. E um lugar acessível só faz sentido se existirem inclusão e diversidade ali dentro. Ou seja, são três coisas que andam juntas e não podem ser deixadas de lado.

Pesquisando sobre o tema, encontramos uma notícia que, de cara, pareceu muito boa sobre o número de alunos com necessidades especiais matriculados em escolas regulares. Descobrimos que esse número vem crescendo ao longo dos anos no Brasil, o que significa que, cada vez mais, esses estudantes estão deixando de ser segregados e entrando nas escolas junto com os outros alunos. Segundo dados dos Indicadores da Educação Especial (2023), isso tem acontecido de forma constante, ano após ano.

Quando analisamos os dados dos Indicadores Educacionais do Ministério da Educação (MEC)/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep, 2023), vimos que o número de matrículas de alunos da educação especial em escolas regulares no Brasil tem aumentado aos poucos, ano após ano. Em 2009, por exemplo, só 1,2% das matrículas eram de alunos da educação especial. Depois, esse número foi subindo devagar: 1,4% em 2010, 1,5% em 2011, 1,6% em 2012... E assim, foi crescendo, chegando a 2,0% em 2016. A partir daí, o crescimento ficou





ainda mais visível: 2,2% em 2017, 2,6% em 2019, 2,9% em 2021 e, finalmente, 3,7% em 2023.

Esse aumento mostra que, mesmo que ainda esteja longe do ideal, cada vez mais alunos com necessidades especiais estão conseguindo estudar nas mesmas escolas que os outros colegas, o que é um passo importante na luta pela inclusão. Só que os números sozinhos não garantem que a inclusão esteja acontecendo de verdade. Como a professora disse, estar na escola é só o começo – o mais importante é garantir que esses alunos tenham condições reais de aprender, conviver e participar.

Nesse sentido, nós ficamos pensando que, apesar de todos os problemas vivenciados na escola e do histórico de exclusão que existe no Brasil, que contribui para a invisibilidade das pessoas com deficiência ou para a segregação das pessoas diferentes, a situação parece estar melhorando. Isso não significa que não existe nada para ser feito ou que as coisas já são suficientes, mas, com certeza, há pessoas interessadas em modificar a realidade da educação no nosso País, que ainda é desigual, mas que já foi muito pior e que vem progredindo devagar. Talvez devagar demais, como acrescentou Sara.

Nós já havíamos conversado muito sobre a segregação dentro da escola e sobre como é função da instituição oferecer a possibilidade de acesso a um conhecimento que contribua com a valorização da diversidade. Entendemos que grande parte desse conhecimento é adquirido por meio da socialização e que, para que ela exista, é preciso que haja convivência. Assim, mais uma vez, fomos atrás de





saber se os alunos com necessidades especiais matriculados na escola conviviam com os demais. Encontramos alguns dados que indicam em qual tipo de classe esses alunos estão matriculados.

Analisamos informações do Inep que mostravam onde os alunos da educação especial estavam sendo atendidos: se em classes comuns ou em classes especiais/escolas especializadas. Os dados apontaram que, com o passar dos anos, o número de estudantes com necessidades especiais que estudam em salas de aula comuns vem crescendo bastante.

Em 2009, por exemplo, 60,5% dos alunos da educação especial estavam em classes comuns, enquanto 39,5% ainda estavam em classes especiais ou em escolas separadas. Mas esse número foi mudando aos poucos: em 2015, já eram 80,7% em classes comuns e só 19,3% em separadas; em 2022, esse número chegou a 89% dos alunos incluídos em classes comuns, com apenas 10,1% ainda em espaços separados (INEP, 2023).

Os dados mostram que o Brasil vem avançando na matrícula de alunos da educação especial em escolas regulares. Mas, como a professora lembrou, inclusão não é só estar no mesmo lugar. É ter condições reais de aprender, participar e ser reconhecido como parte da turma.





## **7 PARADA (IN)ACESSIBILIDADE:** VIVÊNCIAS, DESCOBERTAS E OBSTÁCULOS NO COTIDIANO ESCOLAR

Quando falamos em ter um ambiente inclusivo, é importante que sejam feitas muitas mudanças que possam permitir reconhecer e respeitar as diferenças entre as pessoas. Só assim todos os alunos vão conseguir ter acesso de verdade às aulas, participar das atividades e se sentir parte da escola. Não adianta só deixar o estudante com deficiência se matricular na escola. É preciso ir além e garantir que ele realmente possa participar de tudo.

Pensando sobre isso, decidimos que nosso projeto ia focar no problema da acessibilidade espacial (Dischinger, 2009). Entendemos que acessibilidade espacial não é só conseguir chegar ou entrar em um lugar, mas também conseguir se localizar, entender o que está acontecendo ao redor e encontrar os ambientes sem precisar ficar perguntando para alguém o tempo todo.

Toda pessoa tem o direito de se movimentar com autonomia e segurança. Mas, para isso acontecer, os espaços precisam ser organizados de um jeito que permita que todo





mundo participe das atividades e use os ambientes da escola sem depender dos outros.

Pessoas com deficiência visual conseguem se orientar melhor quando o espaço tem elementos que ajudam a entender onde elas estão e qual é a função de cada lugar. Coisas como o formato dos ambientes, a iluminação, o uso das cores e até a posição fixa dos móveis fazem muita diferença. Além disso, é essencial que existam placas, mapas, desenhos ou imagens táteis que ajudem na orientação. Tudo isso faz parte da sinalização de acessibilidade, que é o que garante que as pessoas com deficiência consigam acessar os espaços e participar das atividades com o mesmo direito que qualquer outra pessoa.

Foi aí que entendemos o quanto as placas em *braile* têm um papel importante na segurança e na autonomia das pessoas cegas ou com baixa visão. Elas ajudam na identificação dos ambientes e permitem que esses alunos consigam se orientar sozinhos, sem depender o tempo todo de alguém para guiá-los.

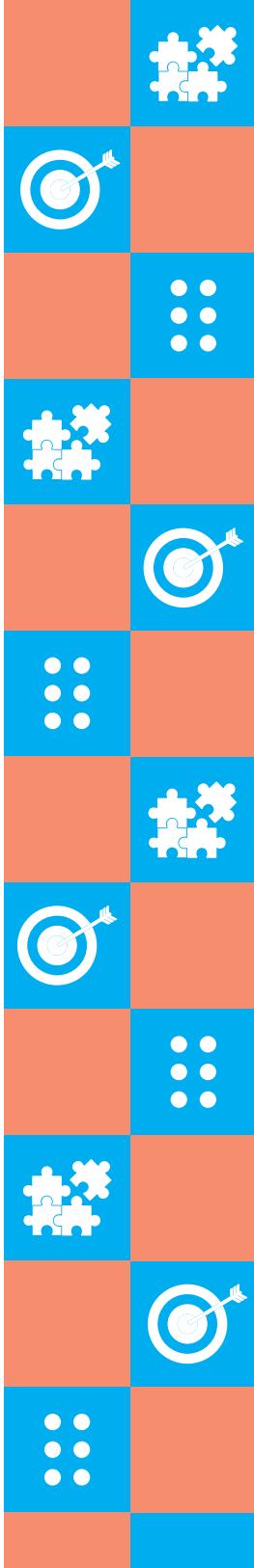
Depois disso, começamos a nos organizar para colocar essa ideia em prática. Pensamos na instalação de placas em *braile* em diferentes espaços do colégio como uma ação concreta para promover a inclusão. Para viabilizar essa proposta, iniciamos uma pesquisa de mercado, buscando informações sobre materiais, fornecedores e custos. Esse levantamento nos ajudou a comparar opções e a estimar o valor necessário para a execução do projeto.





Para ser sincera, depois de tudo o que já tínhamos conversado sobre desigualdade e inclusão, nem foi tão surpresa descobrir que a placa de acessibilidade, na prática, não era tão acessível assim. Foi como se tudo aquilo que discutimos viesse de uma vez só, tipo um tsunami. Será que, pra viver em um ambiente acessível, diverso e inclusivo, a pessoa também precisa ter dinheiro? A pergunta ficou ecoando na cabeça de todo mundo.







## 8 ESTAÇÃO INOVAÇÃO: CRIATIVIDADE, TÉCNICA E AFETO PARA CONSTRUIR UMA ESCOLA MELHOR

Já estávamos começando a desanimar, quando a própria Sara deu uma ideia: por que nós mesmos não fazemos as placas? No começo, achamos essa ideia bem ruim. Quando imaginamos o projeto, pensamos em algo bem profissional, com aquelas placas bonitas, feitas em material industrial, tipo as que vemos em museus ou em prédios importantes.

Na aula seguinte, lemos um livro pequeno e fininho, chamado *A vida não é útil*, que foi ditado por um indígena chamado Ailton Krenak (Krenak, 2020). Aquele livro nos ajudou a repensar o nosso projeto e, mais do que isso, o jeito como entendemos a própria educação.

A professora contou que não concorda com uma educação bancária, aquela que o Paulo Freire critica, em que tudo se resume a treinar para executar uma tarefa e pronto, como se o valor da escola estivesse só no resultado técnico que ela entrega (Freire, 2011).

Era importante nos lembrarmos da ideia de diversidade que vínhamos discutindo desde o começo, justamente o tema central do livro do Krenak. No fim das contas, era





isso o que buscávamos alcançar na nossa escola: um espaço onde todas as formas de existir fossem respeitadas e tivessem lugar.

Nossa pesquisa não foi para construir um produto bonito ou vender alguma coisa. Pesquisamos para tentar intervir e superar as desigualdades que fazem parte da nossa realidade. Só quando conseguirmos transformar alguma coisa de verdade é que vamos poder dizer que criamos uma inovação.

Com isso em mente, decidimos iniciar duas ações importantes: aprender *braille* e buscar materiais alternativos para confeccionar as placas. Quem nos ensinou braille foi a própria Sara, que explicou com clareza o funcionamento do sistema de pontos e como utilizá-lo para ler e escrever.

A Figura 1 ilustra esse momento de aprendizado, em que Sara apresenta a matriz tátil ao grupo. Esse foi um dos momentos mais marcantes do projeto. Com ela, aprendemos o valor de enxergar o mundo por outras formas de leitura. Foi uma experiência especial, pois estávamos descobrindo algo novo enquanto construíamos, juntos, um projeto com significado real para nossa escola.





**Figura 1 – Sara ensina o sistema braille utilizando matriz tátil durante o projeto**



**Fonte:** Acervo dos autores, 2025.

A Sara também levou para a escola os instrumentos de que precisávamos para confeccionar as placas: a reglete e o punção. Com eles, fizemos todo o trabalho manualmente, marcando ponto por ponto, com cuidado e paciência. Foi uma experiência nova para todo mundo, que nos fez valorizar ainda mais o processo e o propósito do nosso projeto.

Tradicionalmente, as placas em *braile* são feitas de aço ou poliestireno. No caso do aço, os relevos são criados por máquinas que usam esferas de metal para formar os pontos do braille. Já no caso do poliestireno, os caracteres geralmente são feitos com uma máquina chamada router ou por injeção de resina. Até tentamos usar esses materiais com métodos alternativos, mas nenhum deu certo. Cada um



deles apresentou um tipo de dificuldade e acabamos desistindo de todos.

A solução surgiu meio por acaso. Fazíamos as reuniões da mentoria numa sala que seria de informática, mas que estava meio abandonada e sendo usada para guardar coisas. Tinha cadernos, livros didáticos antigos e, num cantinho do balcão, encontramos a capa de uma apostila daquelas encadernadas. Começamos a manusear aquele material, pensando na punção que estávamos usando para marcar os pontos, e aí percebemos que ele tinha a textura ideal. Não era duro demais, a ponto de não permitir a marcação, nem mole demais, a ponto de perder o relevo. Resolvemos testar... E funcionou!

Depois que descobrimos que aquele material podia funcionar, começamos a pensar em como iríamos construir as placas de verdade. Sabíamos que não bastava sair marcando a superfície com os pontos do braille só porque o material dava certo. Se era para valer como instrumento de acessibilidade, as placas precisavam seguir os padrões corretos, como os que estão definidos na norma NBR 9050 (ABNT, 2015).

Então, decidimos criar um modelo que atendesse tanto a quem enxerga quanto às pessoas com deficiência visual, inclusive as cegas. Por isso, além da escrita em braille, usamos também letras impressas com cores que têm alto contraste entre si, para facilitar a leitura visual.

A Figura 2 mostra o grupo reunido no processo de produção das placas acessíveis.





**Figura 2 – Produção coletiva de placas acessíveis com escrita em braille e letras de alto contraste**



**Fonte:** Acervo dos autores, 2025.



O resultado foi uma placa simples, de baixo custo e muito eficaz. A primeira placa que instalamos foi na sala de leitura.

A Figura 3 mostra essa placa, que se tornou um símbolo do que conseguimos juntos: uma escola onde todo mundo pode circular, aprender e pertencer.



**Figura 3** – Placa acessível da sala de leitura, com escrita em braille e letras de alto contraste



**Fonte:** Acervo dos autores, 2025.

E foi nesse momento que começamos a perceber uma coisa importante: muitas vezes, o que realmente dificulta a vida das pessoas com deficiência não é a deficiência em si, mas o ambiente ao redor. Essa foi uma ideia que a professora trouxe para nós a partir de um documento da ONU chamado Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006).

Segundo o art. 1 desse documento, as pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos físicos, intelectuais ou sensoriais e que, ao interagir com as barreiras do ambiente, acabam tendo sua participação na sociedade



limitada, sem conseguir viver da mesma forma que as outras pessoas (ONU, 2006).

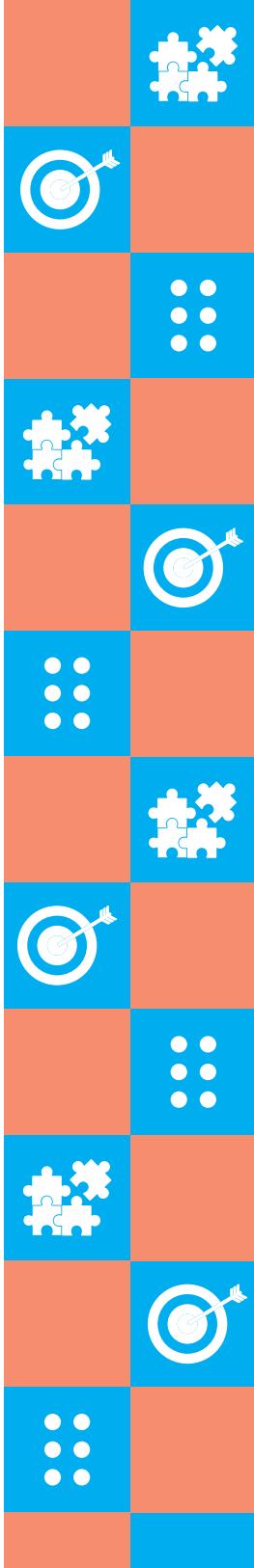
Ou seja, se o espaço for acessível, seguro e respeitoso com a diferença, a deficiência deixa de ser um problema. Foi isso o que aprendemos com o projeto: mudar o ambiente também é uma forma de mudar o mundo.

No fim das contas, o mais importante de tudo isso nem foi o produto final, mas o que passamos a pensar ao longo do processo. Se a escola tem alunos que não enxergam, então ela precisa garantir que eles não se sintam excluídos da vida escolar.

Sabemos que ainda há muito o que mudar, mas estamos dispostos a continuar lutando para que a diversidade não seja só uma palavra bonita escrita nos documentos oficiais ou nos livros didáticos. Não nos conformamos com o mundo do jeito que ele está. A nossa vontade é transformar este mundo em um lugar muito melhor para todos.

Talvez ainda não tenhamos mudado o mundo inteiro, mas já começamos a plantar sementes no chão da nossa escola. E é assim que as transformações nascem: primeiro como pergunta, depois como gesto e, por fim, como raiz que insiste em crescer, mesmo nas rachaduras do concreto. Porque onde há cuidado, escuta e coragem, sempre há espaço para florescer.







## 9 ÚLTIMA PARADA: O COMEÇO DE MUITAS JORNADAS

Chegamos ao ponto das nossas considerações finais. Nosso projeto não termina com a entrega das placas, nem com a conclusão deste livro. Na verdade, ele abriu portas para muitas outras possibilidades, dentro e fora da escola. Acreditamos que tudo isso pode continuar gerando transformação, tanto na estrutura da escola quanto na forma como as pessoas enxergam a inclusão. O mais bonito de tudo foi perceber que, enquanto tentávamos melhorar a vida de outras pessoas, acabamos mudando a nossa também.

Uma parte muito importante dessa história foi quando participamos do Sinpete, que reuniu várias ideias inovadoras, na Ufal. Durante o evento, tivemos a chance de apresentar nosso projeto para professores, pesquisadores e outras escolas.

A Figura 4 mostra o grupo durante essa apresentação, compartilhando as soluções desenvolvidas com base na acessibilidade. Foi ali que percebemos a força da nossa ideia e como ela podia inspirar mudanças reais em outros espaços também.





**Figura 4** - Apresentação do projeto acessível no Sinpete para professores e visitantes



**Fonte:** Acervo dos autores, 2025.



Falar sobre o que construímos com tanto esforço e significado fez com que nos sentíssemos ouvidos, valorizados, respeitados. E o mais incrível: fomos premiados. Esse reconhecimento deu ainda mais sentido ao que estávamos fazendo e mostrou que nossa voz pode ecoar para além dos muros da escola.

Com o prêmio, fomos convidados a integrar o Laboratório de Mentoria (Labment) da Ufal. Foi lá que conhecemos a professora Laura, que nos ajudou no processo de transformar toda essa experiência em livro. Durante nossa caminhada, também visitamos os espaços da universidade e conhecemos o Laboratório de Acessibilidade (LAC). Foi impressionante ver como o conhecimento pode se tornar



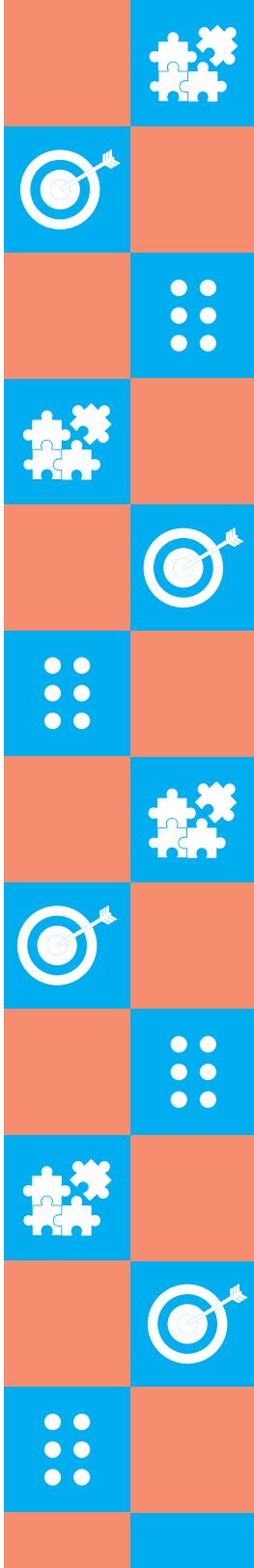
ferramenta concreta para a transformação da realidade. A visita nos fez sonhar mais alto.

Nossa história continua, porque, agora, sabemos que temos voz, ideias e, principalmente, vontade de construir uma escola – e um mundo – realmente para todos. Essa, talvez, seja a maior inovação que podemos oferecer.

Além disso, inscrevemos nosso projeto no Programa Pibic Jr., financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal), e conseguimos uma bolsa para ampliar nossa técnica de confecção de placas, realizar oficinas, desenvolver novos instrumentos de acessibilidade e promover a inclusão em diferentes escolas do nosso estado.

Temos certeza de que podemos continuar contribuindo com essa causa e suscitar em todos o mesmo incômodo que deu início a toda a nossa jornada: como deixar nossa escola acessível à diversidade de pessoas que a frequentam?







## REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Nacionais de Educação Especial na Educação Básica.** Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 07 maio 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/> Acesso em: 02 Junho 2025

COSTA, Denise Ferreira da. Maciel, Solange Mantanher da Costa. Miguel, Eliana Alves Oliveira, Maria Ferreira da Silva, Tuchinski, Carla Maria Fernandes, Walthier, Juliana Costa **EDUCAÇÃO INCLUSIVA: Breve Contexto Histórico das Mudanças de paradigmas** In: Semana Acadêmica: Revista científica.2016. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/educacao-inclusiva-breve-contexto-historico-das-mudancas-de-paradigmas>

DISCHINGER, Marta; ELY, Vera Helena Moro Bins; BORGES, Monna Michelle Faleiros da Cunha. **Manual de acessibilidade espacial para escolas: direito à escola acessível.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2009.





FERREIRA, Silvia Cardoso. **Ensaios sobre a educação em Alagoas:** uma análise sobre desigualdades de oportunidades educacionais e o abandono escolar. 2022. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br>. Acesso em: 07 maio 2025.

FOUCAULT, Michel. História da loucura: na idade clássica. São Paulo: Perspectiva, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GOMES, Mércio Pereira. **Antropologia:** ciência do homem. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil.** Organização de Rita Carella. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.



LACKÉUS, M. Entrepreneurship in education: what, why, when, how. **OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Papers**, Paris, n. 2015/06. Paris: OECD Publishing, 2015. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/publications>. Acesso em: 07 maio 2025.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC); INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Painel de Indicadores da Educação Especial.** Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://diversa.org.br/indicadores>. Acesso em: 07 maio 2025.

\_\_\_\_\_ ; BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2017. **Práticas empreendedoras na escola** disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/> acesso em 02 junho 2025

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital.** São Paulo: Boitempo, 2011.



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.** Nova York: ONU, 2006. Disponível em: <https://www.onu.org.br>. Acesso em: 07 maio 2025.

SECRETARIA DO ESTADO DA EDUCAÇÃO GOVERNO DE ALAGOAS (SEDUC-AL, 2024 disponível em:<https://escolaweb.educacao.al.gov.br/pagina/professor-mentor-meu-projeto-de-vida> Acesso em 02 junho 2025

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Termo de referência em educação empreendedora.** Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2020.

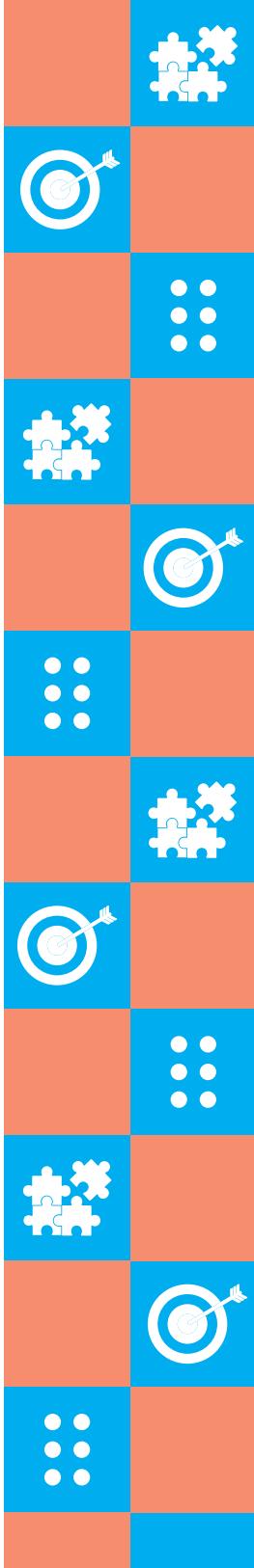
SILVA, Alysson Rodrigues Couto da. Subjetividade empreendedora e cultura da desigualdade. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 7, n. esp., p. 156-180, maio 2022. Disponível em: <https://www.relise.eco.br/index.php/relise/article/view/578>. Acesso em: 07 maio 2025.



ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural.** Paris: Unesco, 2002. Disponível em: <http://www.oas.org>. Acesso em: 07 maio 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). UNESCO e objetivos para o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/sdgs> Acesso em 06 Junho 2025

**Nota:** No processo de preparação desta publicação, os(as) autores(as) podem ter recorrido, em determinados momentos, a ferramentas de Inteligência Artificial disponibilizadas pela OpenAI, empregadas exclusivamente para fins de revisão de linguagem, aprimoramento da fluidez textual e ajustes de estilo. Importa esclarecer que tais recursos não substituem a autoria intelectual, sendo toda a concepção, fundamentação, análise e conclusões de responsabilidade integral dos(as) autores(as), que respondem pelo rigor científico, ético e acadêmico desta obra.





## **SOBRE OS/AS AUTORES/AS E ORGANIZADORAS**



**Carolina Rangel Silva |  
Mentorada**

Professora e pesquisadora. Graduada em Filosofia e Letras pela Universidade de São Paulo (USP), onde também realizei meu mestrado e doutorado em Teoria Crítica e Literária. Ao longo trajetória acadêmica, sempre esteve envolvida com o pensamento crítico e a formação humanística, mas nunca havia trabalhado diretamente com temas relacionados à educação especial ou à acessibilidade. No entanto, acredita que ser professora vai muito além de ensinar

conteúdos: é refletir constantemente sobre a prática e cultivar, nos alunos, o desejo de compreender e transformar a realidade. Ministra aulas de filosofia no Ensino Médio da Escola Estadual Tavares Bastos, em Maceió, onde desenvolveu, junto aos estudantes, o Meta: Mudança Estudantil Tavares Acessível. Mais do que um projeto escolar, o Meta foi uma vivência de formação coletiva onde aprendeu tanto quanto ensinou. Acredita que toda educação que se propõe a ser transformadora precisa passar pela inclusão – e, para isso, é preciso estar disposto a aprender com o outro, com suas diferenças, suas dificuldades e, sobretudo, com sua potência. Também partici-





pou como mentorada do Laboratório de Mentoria (LabMent) (2024-2025), promovido pelo Programa Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica, que resultou na produção e publicação deste livro.



### **Cleyton Kauã Cavalcante | Mentorado**

Possui 18 anos e é estudante do 2º ano do Ensino Médio. Também está cursando uma formação no Senac. Se destaca principalmente nas áreas de biologia, sociologia, filosofia e educação física – essa última muito por conta da sua paixão pelo esporte, especialmente o vôlei, que pratica com dedicação. Em 2024, teve a oportunidade de participar do seu primeiro grande projeto, o Meta, uma experiência que marcou profundamente sua trajetória escolar e pessoal,

ensinando o valor da inclusão, do trabalho coletivo e da transformação social por meio da educação. Também participou como mentorado do Laboratório de Mentoria (LabMent) (2024-2025), promovido pelo Programa Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica, que resultou na produção e publicação deste livro.

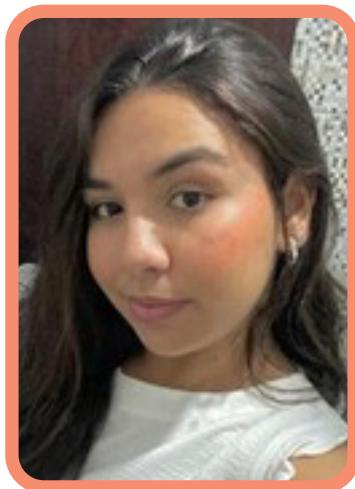




## Júlia Grazielly Correia Alves | Mentorada

Possui 16 anos e está cursando o 2º ano do Ensino Médio. Tem grande interesse pelas áreas de matemática e ciências, que sempre despertaram a sua curiosidade e a vontade de aprender mais. Em 2024, teve a oportunidade de participar do seu primeiro projeto, o Meta, apresentado no Sinpete. Foi uma experiência inesquecível, marcada por muito aprendizado. Com grande orgulho, conquistou o 1º lugar na competição. Essa vivência mostrou a importância de lutar por

uma escola mais inclusiva e acessível para todos. Também participou como mentorada do Laboratório de Mentoría (LabMent) (2024-2025), promovido pelo Programa Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica, que resultou na produção e publicação deste livro.



## Maria Eduarda dos Santos | Mentorada

Possui 17 anos e está cursando o 2º ano do Ensino Médio. A área em que mais se destaca é a comunicação, pois gosta de participar ativamente das atividades em grupo. Pretende cursar Enfermagem quando concluir o Ensino Médio, pois acredita que cuidar das pessoas é um ato de amor e transformação. Em 2024, participou do seu primeiro grande projeto, o Meta, e teve a honra de ver seu trabalho reconhecido com destaque.

Vencer e participar do Sinpete foi uma das melhores experiências da sua vida, algo que levará consigo para



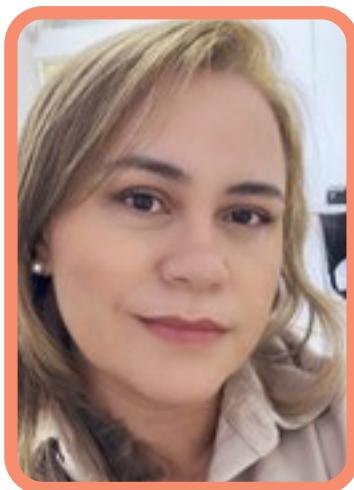
sempre. Também participou como mentorada do Laboratório de Mentoria (LabMent) (2024-2025), promovido pelo Programa Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica, que resultou na produção e publicação deste livro.



### Sara Mical Rocha | Mentorada

Possui 17 anos e é estudante do 2º ano do Ensino Médio. Também frequento o Centro Especializado Cyro Accioly, onde estuda por ter baixa visão. Sempre teve mais facilidade nas áreas de Humanas, especialmente literatura, sociologia e filosofia, mas encontrei sua verdadeira paixão na teologia. Sonha em dedicar sua vida ao ministério da palavra, pois falar, ensinar e inspirar é o que faz de melhor. Participou com muito orgulho do projeto Meta, e hoje continua essa missão por meio do Pibic Jr. Meta Avançá, um projeto de pesquisa que busca ampliar e fortalecer tudo aquilo que começamos juntos aqui. Também participou como mentorada do Laboratório de Mentoria (LabMent) (2024-2025), promovido pelo Programa Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica, que resultou na produção e publicação deste livro.

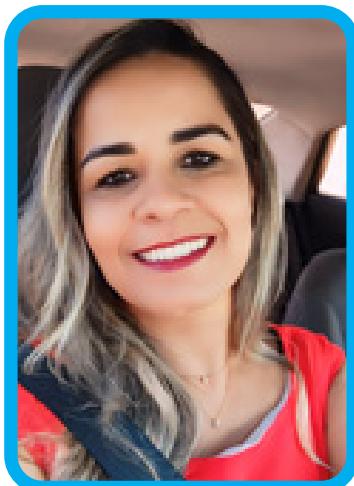




## Laura Cristiane de Souza | Mentora

Professora há 29 anos com atuação na Educação Básica e, desde 2004, no ensino superior. Possui mestrado e doutorado em Química Orgânica, mas desde 2010 vem se dedicando exclusivamente à formação de professores e à pesquisa na área de Ensino de Química. Já orientou dissertações de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática e no Profqui. Também atuou na gestão pública, como secretária de Educação do Estado de Alagoas

e do município de Arapiraca. Atualmente, coordena o Pibid Química da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). Também participou como mentora científica do Laboratório de Mentoría - LabMent (2024-2025), promovido pelo Programa Sinpete – Ciência e Inovação na Educação Básica, que resultou na produção e publicação deste livro.



## Vera Lucia Pontes dos Santos

É mestra e doutora em Educação (PPGE/Ufal), especialista em Gestão e Planejamento (Fatec-PE) e em Tecnologias em Educação (PUC-Rio). É Líder do Grupo de Pesquisa Formação de Professores da Educação Básica e Superior (CNPq). Editora da Revista OPTIE - Observatório de Pesquisa, Tecnologia e Inovação na Educação Básica (Sinpete/Ufal). Pedagoga da Prograd/Ufal, atuando na gestão do Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior (Proford/Ufal). Técnica pedagógica



da Secretaria Municipal de Educação - Semed Maceió, atuando no apoio à gestão da política de formação dos profissionais da educação da rede municipal. Coordenadora do projeto Ciclo de Formação em Educação Científica e Sustentabilidade dos Biomas Brasileiros - Ufal/CNPq/MCTI (2024-2025). Coordenadora-geral do Programa Sinpete - Ciência e Inovação na Educação Básica (Prograd/Ufal). Também participou como mentora científica do Laboratório de Mentoría (LabMent), promovido pelo Programa Sinpete, que resultou na produção e publicação de texto científico decorrente do projeto “Horta vertical: práticas com uso de material de descarte”.



### **Maria Ester de Sá Barreto Barros**

É graduada em Química Bacharelado, mestra e doutora em Química Orgânica pela UFPE. É professora do Instituto de Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas (IQB-Ufal). Faz parte do Laboratório de Química Orgânica Aplicada a Materiais e Compostos Bioativos (LMC) e do Grupo de Pesquisa em Ensino e Extensão em Química (Qui-Ciência). Atualmente, é coordenadora do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (Profqui-Ufal), desenvolvendo pesquisas na

produção de materiais didáticos para o ensino de química orgânica no ensino básico e superior. Coordenou a Semana de Pesquisa, Tecnologia e Inovação na Educação Básica - Sinpete (2024) e o Laboratório de Mentoría (2024-2025). Também participou como mentora científica do Laboratório de Mentoría (LabMent), promovido pelo Programa Sinpete/Ufal, que resultou na produção e publicação de texto científico decorrente do projeto “Sargassole - produção de uma borracha sustentável”.



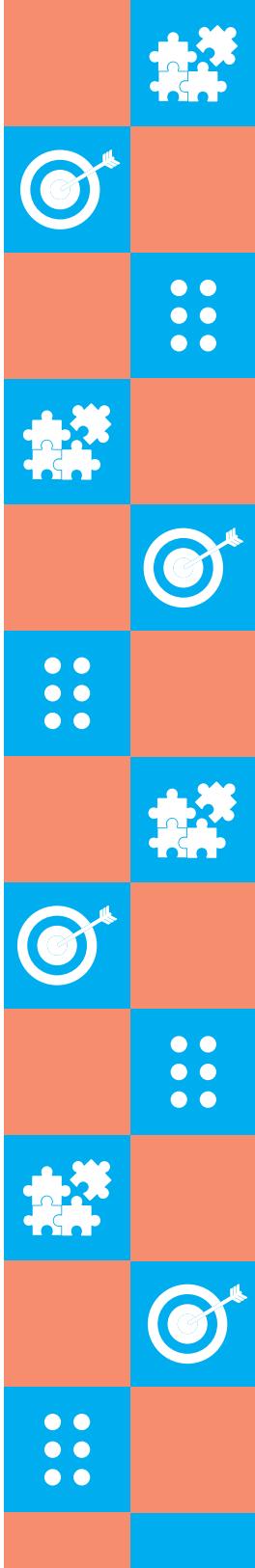


## Jadriane de Almeida Xavier

É graduada em Química (Bacharelado e Licenciatura), mestra e doutora em Química Orgânica pela Ufal. É professora do Instituto de Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas (IQB-Ufal) e do Programa de Pós-Graduação em Química e Biotecnologia (PPG-QB-Ufal). É integrante do Laboratório de Eletroquímica e Estresse Oxidativo (LEEO), no qual desenvolve pesquisas em temas relacionados ao estresse oxidativo, estresse carbonílico, glicação, diabetes e química dos produtos naturais.

Coordena o evento Sinpete desde 2024. Coordenou a Semana de Pesquisa, Tecnologia e Inovação na Educação Básica - Sinpete (2024) e atualmente coordena a edição vigente. Também participou como mentora científica do Laboratório de Mentoria (LabMent), promovido pelo Programa Sinpete/Ufal, que resultou na produção e publicação de texto científico decorrente do projeto “Barbatimed: produção de membrana biodegradável a partir do amido da casca da mandioca utilizando extrato do barbatimão como alternativa ecológica para curativos”.





A Edufal não se responsabiliza por possíveis erros relacionados às revisões ortográficas e de normalização (ABNT).  
Elas são de inteira responsabilidade dos/as autores/as.



## REALIZAÇÃO



## APOIO FINANCEIRO



MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



ISBN: 978-65-5624-492-1



9 786556 244921