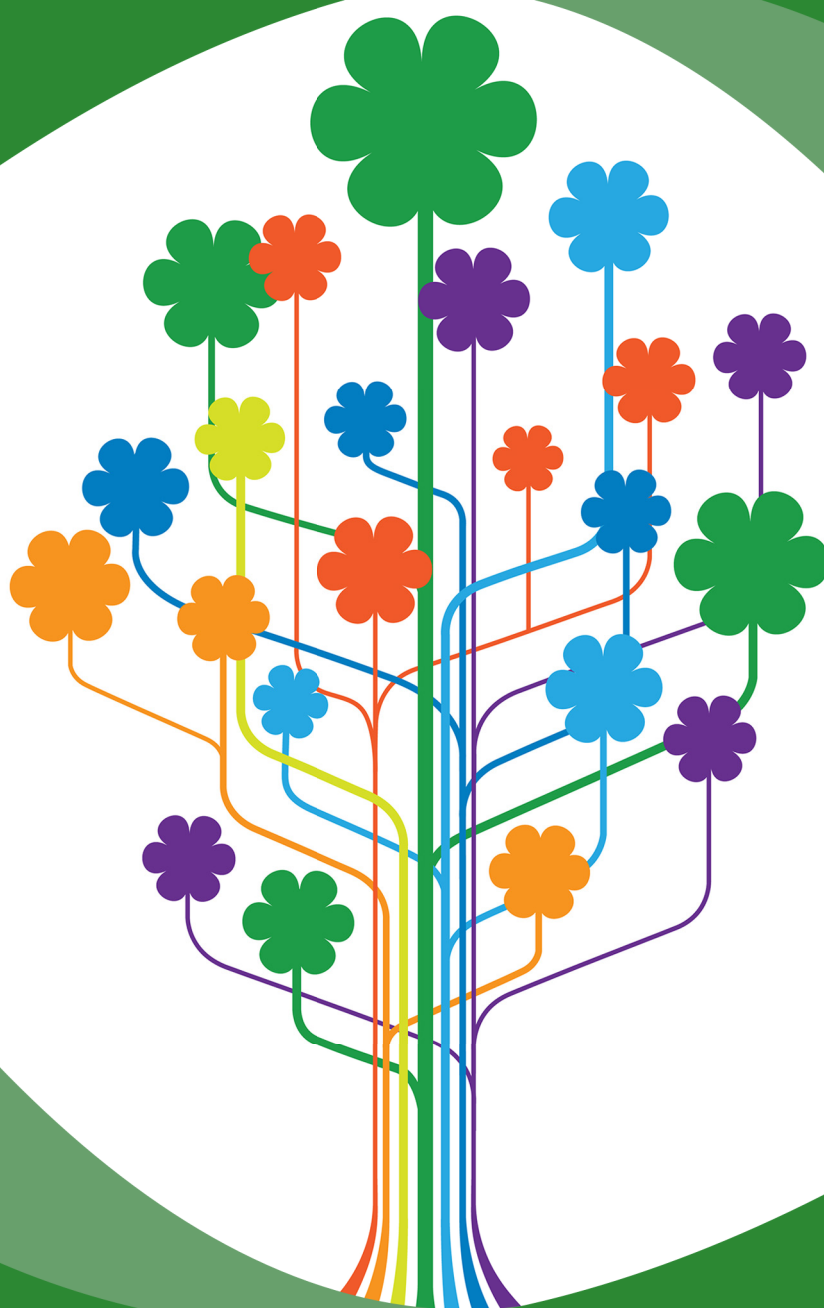


# Políticas Públicas na Educação Brasileira: Caminhos para a Inclusão 3

Michéle Barreto Justus  
(Organizadora)



**Atena**  
Editora

Ano 2019

Michéle Barreto Justus  
(Organizadora)

Políticas Públicas na Educação Brasileira:  
Caminhos para a Inclusão 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
P769	Políticas públicas na educação brasileira [recurso eletrônico] : caminhos para a inclusão 3 / Organizadora Michéle Barreto Justus. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Políticas Públicas na Educação Brasileira. Caminhos para a Inclusão; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-725-3 DOI 10.22533/at.ed.253191710  1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação inclusiva. I. Justus, Michéle Barreto. II. Série. CDD 379.81
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Entender o que é a Educação Especial e como ela é fundamental para o desempenho dos alunos com necessidades especiais é decisivo para mudar os rumos da educação como um todo, visto que a Educação Especial é uma realidade nas mais diversas escolas.

Frente a esse desafio, colocado aos docentes que atuam em todos os níveis e à toda a comunidade escolar, o e-book intitulado “Políticas Públicas na Educação Brasileira: caminhos para a inclusão - 2” traz contribuições para leitores que se interessem por conhecer alternativas, experiências e relatos de quem se dedica ao estudo do tema.

Esta obra se organiza em 4 eixos: *inclusão e educação especial, educação especial e legislação, estudos culturais e inclusão social e o uso da tecnologia para educação especial.*

O primeiro eixo aborda estudos sobre os desafios e reflexões onde Educação Especial perpassa enquanto uma modalidade de ensino; e apresenta artigos que envolvem estudos sobre pessoas com surdez, superdotação ou altas habilidades e deficiência visual, além de artigos sobre o ensino na Educação Básica, Ensino Superior e gestão e inclusão.

No segundo eixo, os textos versam sobre a análise de alguns documentos oficiais acerca da Educação Especial e seus reflexos no cotidiano das escolas.

No terceiro, traz artigos que abordam temas sobre a educação e seu valor enquanto instrumento para a inclusão social; e por fim, aborda o uso das tecnologias na melhoria das estratégias de ensino na Educação Especial.

Certamente, a leitura e a análise desses trabalhos possibilitam o conhecimento de diferentes caminhos percorridos na Educação Especial, e favorecem a ideia de que é possível ter uma educação diferenciada e de qualidade para todos.

Michéle Barreto Justus

## SUMÁRIO

### II. EDUCAÇÃO ESPECIAL E LEGISLAÇÃO (PNE)

#### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

A ESTIMULAÇÃO PRECOCE E AS METAS DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – PNE (2014-2024)

Julianna Mendes de Matos Souza  
Lícia Cristine Marinho França  
Silvana Carolina Furstenau dos Santos  
Diego Soares Souza

**DOI 10.22533/at.ed.2531917101**

#### **CAPÍTULO 2 ..... 13**

AS ATRIBUIÇÕES DOS PROFESSORES QUE ATUAM NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Ana Carolina Leite Neves  
Helena Carvalho Guimarães  
Marcelo Marques de Araújo

**DOI 10.22533/at.ed.2531917102**

#### **CAPÍTULO 3 ..... 25**

O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE) – DO LEGAL À MATERIALIZAÇÃO

Marlon César Silva  
Maria Célia Borges

**DOI 10.22533/at.ed.2531917103**

### III. ESTUDOS CULTURAIS E INCLUSÃO SOCIAL

#### **CAPÍTULO 4 ..... 40**

A EDUCAÇÃO COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL DE MULHERES EM VULNERABILIDADE SOCIAL – O PROGRAMA MULHERES SIM DO IFSC-SÃO MIGUEL DO OESTE

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt  
Marizete Bortolanza Spessatto  
Jacinta Lucia Rizzi Marcom  
Idianes Teresa Mascarelo  
Solange Janete Finger

**DOI 10.22533/at.ed.2531917104**

#### **CAPÍTULO 5 ..... 54**

A IDENTIDADE DA MULHER SURDA: AS RELAÇÕES DE PODER E AS PRÁTICAS SOCIAIS DISCURSIVAS REPRESENTADAS ATRAVÉS DA LITERATURA

Carla Georgia Travassos Teixeira Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.2531917105**

#### **CAPÍTULO 6 ..... 67**

INCLUSÃO DE SUJEITOS DEFICIENTES, UMA REFLEXÃO A LUZ DA TEORIA ECONÔMICA POLÍTICA DE MAX

Diná Freire Cutrim

**DOI 10.22533/at.ed.2531917106**

**CAPÍTULO 7 ..... 77**

INCLUSÃO E DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR NO BRASIL, COM APOIO DO ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)

[Roberta Betania Ferreira Squaiella](#)

[Roberto Righi](#)

[Maria Victoria Marchelli](#)

**DOI 10.22533/at.ed.2531917107**

**CAPÍTULO 8 ..... 89**

INCLUSÃO SOCIAL DE PESSOAS COM MÚLTIPLA DEFICIÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA DE ESTUDOS BRASILEIROS NO PERÍODO DE 2013 A 2018

[Flavia Alves Santos](#)

[Gisele Machado da Silva Carita](#)

**DOI 10.22533/at.ed.2531917108**

**CAPÍTULO 9 ..... 101**

TESSITURAS DA IMPLEMENTAÇÃO DA LEI 10.639/2003

[Emílio Rodrigues Júnior](#)

[Janaina Santana da Costa](#)

**DOI 10.22533/at.ed.2531917109**

**CAPÍTULO 10 ..... 113**

PEDAGOGIA HOSPITALAR: O ATENDIMENTO PEDAGÓGICO-EDUCACIONAL PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES HOSPITALIZADOS NO MUNICÍPIO DE TOMÉ-AÇU/PA

[Raquel Matos Lameira Miranda](#)

[Alexandre Augusto Cals e Souza](#)

**DOI 10.22533/at.ed.25319171010**

**CAPÍTULO 11 ..... 127**

CONTRIBUIÇÃO DA MEDIAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES COGNITIVAS EM PESSOA COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NO ÂMBITO EMPRESARIAL

[Glauce Virginia Motta Regis](#)

[Dayse Aparecida dos Santos Azevedo](#)

**DOI 10.22533/at.ed.25319171011**

**IV. USO DA TECNOLOGIA PARA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**CAPÍTULO 12 ..... 132**

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA BREVE TRAJETÓRIA HISTÓRICA DE POLÍTICAS PÚBLICAS E CURRÍCULO

[Leida Raasch](#)

[Wenderson Mação Pereira](#)

[Lara Regina Cassani Lacerda](#)

**DOI 10.22533/at.ed.25319171012**

**CAPÍTULO 13 ..... 144**

A IMPORTÂNCIA DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS) PARA A APRENDIZAGEM CIENTÍFICA DOS SURDOS NA ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Daniela Copetti Santos  
Maiara Ilisa Fauth  
Juliane Ditz Knob  
Fabiani Machado  
Larissa Lunardi  
Juliane Oberoffer Santos da Rosa  
Josiane Fiss Lopes  
Cátia Roberta de Souza Schernn

**DOI 10.22533/at.ed.25319171013**

**CAPÍTULO 14 ..... 154**

A RELAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA E AUTISMO: CONTRIBUIÇÕES PARA PENSAR O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Fabrizia Miranda de Alvarenga Dias  
Priscila Cristina da Silva Maciel  
Daniele Fernandes Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.25319171014**

**CAPÍTULO 15 ..... 162**

CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E PRÁTICA BILÍNGUE: ALTERNATIVAS PARA CONSTRUÇÃO DE SABERES NO ENSINO DE CALORIMETRIA PARA SURDOS

Mauritânia Lino de Oliveira  
Ramon Corrêa Mota  
Arilson Lehmkuhl

**DOI 10.22533/at.ed.25319171015**

**CAPÍTULO 16 ..... 171**

O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA A PERMANÊNCIA DO ALUNO COM ATAXIA ESPINOCEREBELAR NA ESCOLA

Larisse Junqueira Mendes de Carvalho

**DOI 10.22533/at.ed.25319171016**

**CAPÍTULO 17 ..... 179**

CURSO OPERADOR LINUX ACESSÍVEL EM LIBRAS

Ronnaro dos Santos Jardim  
Alex Santos de Oliveira  
Airton de Lucena Araújo  
Maíra Vasconcelos da Silva Padilha

**DOI 10.22533/at.ed.25319171017**

**CAPÍTULO 18 ..... 188**

A ESCOLARIDADE COMO FATOR INFLUENCIADOR DO PROCESSO DE EXCLUSÃO DE AGENTES AMBIENTAIS DA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO-ES: UMA ANÁLISE A PARTIR DAS NARRATIVAS DOS AGENTES AMBIENTAIS

Sandra Maria Guisso  
Charles Moura Netto

**DOI 10.22533/at.ed.25319171018**

**SOBRE A ORGANIZADORA ..... 198**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 199**



## A IMPORTÂNCIA DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS) PARA A APRENDIZAGEM CIENTÍFICA DOS SURDOS NA ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Daniela Copetti Santos**

**Maiara Ilisa Fauth**

**Juliane Ditz Knob**

**Fabiani Machado**

**Larissa Lunardi**

**Juliane Oberoffer Santos da Rosa**

**Josiane Fiss Lopes**

**Cátia Roberta de Souza Schernn**

**RESUMO:** Este artigo tem como propósito mostrar a necessidade da criação de novos sinais em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) para os termos utilizados no ensino de Biologia, e assim proporcionar de fato um ensino pautado em práticas bilíngues para Surdos. Inicialmente buscou-se ter conhecimento dos sinais existentes na área, através de uma pesquisa em sites da web, conversa com alunos surdos, e interpretes. A partir deste realizou-se um levantamento de todos os termos específicos de Biologia, e desenvolveu-se um sinalario, o qual estará disposto através do aplicativo de celular, intitulado “BioHand Talk”. Como resultado, observa-se que somente com a interação entre aluno surdo, interprete e professor é possível a criação de novos sinais e que apenas com a aprovação da comunidade surda os sinais criados se tornem oficiais e definitivos. Desta forma, a fim de exemplificar, são utilizados o sinal criado, imagem da palavra e conceito do

termo. Conclui-se que criação e elaboração de novos sinais em LIBRAS poderá contribuir, no ensino e aprendizagem de alunos surdos nos conteúdos de Biologia, facilitando o acesso através da ferramenta tecnológica.

**PALAVRAS- CHAVE:** Ciências e Biologia, Ensino, LIBRAS.

**ABSTRACT:** This article aims to show the need to create new signs in LIBRAS (Brazilian sign language) for the terms used in the teaching of biology, and thus provide a teaching based on bilingual practices for the deaf. Initially we sought to have knowledge of the signs existing in the area, through a search on Web sites, conversation with deaf students, and interpreters. From this we conducted a survey of all the specific terms of biology, and developed a Synalario, which will be disposed through the mobile application, titled “BioHand Talk”. As a result, it is observed that only with the interaction between deaf student, interpreter and teacher is possible the creation of new signs and that only with the approval of the deaf community the signs created become official and definitive. Thus, in order to exemplify, the signal created, the word image and the term concept are used. It is concluded that the creation and elaboration of new signs in LIBRAS may contribute, in the teaching and learning of deaf students in the contents of biology, facilitating access through

the technological tool.

**KEYWORDS:** Science and Biology, teaching

## 1 | INTRODUÇÃO

O direito de todos à educação, sem discriminação de qualquer tipo, está formalmente assegurado na Constituição Federal de 1988. Mas em termos práticos, esse direito é atendido quando se trata do respeito às diferenças na igualdade de direitos no ambiente escolar? Com relação à educação das pessoas surdas Dorziat (2009, p. 71) ressalta que “uma das dificuldades mais aparentes de inserção dos alunos surdos em salas de aula regular diz respeito ao tipo de comunicação usado nesses ambientes: a comunicação oral, através da língua portuguesa”. Assim, atualmente vem surgindo novas propostas para melhorar o ensino e aprendizagem desse sujeito nas salas de aula, uma dessas propostas é a comunicação bilíngue.

O Bilinguismo é uma proposta de metodologia de ensino que possibilita o uso de duas línguas no contexto escolar. Assim, a língua portuguesa deve ser instrumental, ensinada como segunda língua, tendo o intuito de propiciar ao aluno Surdo habilidades de leitura e escrita, enquanto que LIBRAS é seu idioma oficial.

Conforme Quadros (1997, p. 27):

Se a língua de sinais é uma língua natural adquirida de forma espontânea pela pessoa surda em contato com pessoas que usam essa língua e se a língua oral é adquirida de forma sistematizada, então as pessoas surdas têm o direito de ser ensinadas na língua de sinais. A proposta bilíngue busca captar esse direito.

Nesse contexto, a Lei nº 12.319 de 01/09/2010 foi de grande importância, pois regulamentou a profissão do Intérprete. No Brasil, além de ter domínio sobre a LIBRAS, ele precisa ter domínio do idioma falado no país, conhecer processos, estratégias, técnicas de interpretação e tradução e possuir formação específica na área de atuação.

Porém, os intérpretes e professores de Libras também demonstram enfrentar vários obstáculos para a tradução de palavras para a Libras, a exemplo do componente curricular de Biologia, com sinais semelhantes para termos diferentes, confundindo os alunos surdos durante as explicações. Um exemplo são os sinais das palavras “répteis” e “serpentes”, possuindo o mesmo sinal, exigindo mais tempo do intérprete para que consiga passar corretamente o sentido das frases. Além disso, muitos termos não possuem sinal e a datilologia é demorada, podendo dificultar o entendimento.

O objetivo dessa pesquisa foi conhecer os sinais já existentes em Ciências e Biologia, com enfoque maior na criação de sinais para todos os termos existentes em Ciências e Biologia, com o auxílio de surdos da comunidade local.

Para a criação destes sinais respeitou-se os cinco (5) parâmetros da Libras, os quais representam: Configuração das Mãos (CM), Locação (L), Movimento (M),

Orientação (O) e Expressões não manuais (ENM).

## 1.1 A comunicação do professor e do aluno surdo na educação básica

A sala de aula já é um desafio constante, principalmente quando se tem alunos com necessidades educacionais especiais, no qual requer mais uma preparação teórico/metodológica para que esses alunos tenham aprendizado significativo e se desenvolva de maneira eficaz e prazerosa.

As abordagens educacionais, fazem-nos refletir no ensino-aprendizagem dos surdos, na dificuldade de comunicação e relacionamento interpessoal, já que o processo educacional para o surdo deve ser voltado para a aquisição da língua de sinais, o que permite à pessoa surda viver de forma consciente, participativa, colaborativa e criativa, tornando-se construtor do seu próprio conhecimento ser enquanto sujeito cidadão.

O Art. 2 do Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005) considera a pessoa surda como sendo “aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Libras”. O deficiente auditivo é todo aquele que possui uma perda (bilateral, parcial ou total) de quarenta e um (41) decibéis (dB) ou mais da audição (BRASIL, 2005). Todavia, verifica-se que nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999, p. 25), a deficiência auditiva refere-se a “perda total ou parcial, congênita ou adquirida, da capacidade de compreender a fala por intermédio do ouvido”, a qual acaba se manifestando em surdez leve/moderada ou surdez severa/profunda. Assim, observa-se que ambos os textos não abordam a deficiência auditiva e a surdez com a mesma definição, existindo dualidade de significados. O Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005) considera os surdos como deficientes auditivos devido à perda da audição, e são considerados surdos apenas quando se comunicam por meio da Libras. Já os PCN integram a palavra surdez ao entendimento da perda da audição, da leve à profunda, deixando o termo surdo conectado ao significado de deficiente auditivo (MENDES, 2002).

Existem dispositivos legais na legislação brasileira para a inclusão de alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE) em escolas públicas e privadas, dentre estes se podem apontar: (1) Constituição Federal do Brasil, Art. 206, inciso I e Artigo 208; (2) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — LDBEN, Lei 9394 de 1996, Artigo 59, incisos I e III; (3) Estatuto da Criança e do Adolescente — ECA, Lei 8069 de 1990, Art. 53, inciso I; (4) Decreto n.º 5.626, 22/12/2005 que propõe a inclusão da Língua Brasileira de Sinais, doravante, Libras como objeto de ensino, pesquisa e extensão; e (5) Especificamente aos alunos deficientes auditivos — DA, cf. Lei n.º 10.436, 24/04/2002, decorrente do Decreto n.º 5.626/2005, sobre o incentivo do uso e da difusão da Libras e mais recentemente, em 2015 foi instituída a (6) Lei 13.146 destinada a Inclusão de Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Em seu artigo 3º é assegurado o direito à comunicação por meio

da Libras, Braille, a visualização de textos, sistema de comunicação tátil, caracteres ampliados, dispositivos de multimídia, linguagem simples, escrita e oral, sistemas auditivos, meios de voz digitalizados, englobando as tecnologias de comunicação e informação. Em nível mundial, vale destacar ainda a Declaração de Salamanca, adotada pela Organização das Nações Unidas em evento na cidade espanhola de mesmo nome, ocorrido de 7 a 10 de junho de 1994, a qual busca a equidade de oportunidades para pessoas com deficiência. Entretanto, apesar de todo o aparato legal mencionado, há muito preconceito e restrição ao acesso e à permanência do aluno deficiente em escolas públicas e privadas por parte de pais, professores, gestores e alunos (GOMES, MINGUILI, 2014).

O Brasil vem evoluindo na inclusão escolar de pessoas surdas em escolas regulares, o assunto vem ganhando visibilidade, note-se o tema da redação do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) em 2017: Desafios para a formação educacional de surdos no Brasil. Conforme descreve Lacerda; Albres e Drago (2013 p.67)

A escola regular, que acolhe todos os alunos (deveria acolher), além de oferecer apoio àqueles que encontram barreiras em sua aprendizagem, precisa apresentar meios e recursos adequados. Nesse sentido, além de um local destinado à aprendizagem da leitura e da escrita, necessita ser um espaço que oportunize a criança desvendar o mundo, assim como, aprender a conviver em sociedade. Porém, para que o aluno com deficiência que frequenta essa escola tenha garantido essa relação de aprendizagem e experiência, a acessibilidade precisa ser uma realidade na escola regular que recebe esse alunado (CASTRO, 2013).

A comunicação do professor com o aluno surdo é necessária dentro desse ambiente, uma vez que esse aluno também precisa adquirir o conhecimento para a compreensão do conteúdo, assim como manter uma relação estável com o mesmo. Portanto, alguns professores ainda utilizam de métodos comunicativos arcaicos, como o oralismo, para se expressar com esses alunos. Somente 33,3% se comunicam através de libras e 50% através de mímica, tornando-se um desafio para se comunicar com os alunos surdos, pois os mesmos precisam se comunicar em sua língua materna (CORDEIRO e SILVA, 2018).

O papel do professor na investigação, planejamento e revisão dos conteúdos e da sua prática, deve ser extremamente rigoroso para que não transmita uma informação equivocada e reduzida sobre a natureza e o sentido do fenômeno que é encontrado em alguns materiais bilíngues, isso pode trazer sérias consequências de aprendizado aos alunos surdos e ouvintes: (ALVES; PEIXOTO; LIPPE, 2013). Deste modo Castro (1999) afirma que não havendo um professor preparado em Libras na sala de aula para educar os alunos surdos, é necessária a presença de um intérprete para atuar como mediador da comunicação entre professor/aluno.

A inclusão de alunos surdos na sala de aula regular torna-se muitas vezes um desafio, uma vez que há carência de profissionais Intérpretes de Libras e também

muitas universidades e escolas não dispõe destes profissionais. A legislação proíbe as escolas Públicas e Privadas de recusarem matricular pessoas surdas, ou de cobrar taxas extras da família para que seja contratado um professor bilíngue ou intérprete de Libras, caso este profissional não faça parte do seu quadro de profissionais.

## 1.2 A importância de Libras para a área de Ciências e Biologia

O ensino de Ciências e Biologia nas escolas, muitas vezes, se mostra longe da realidade de muitos alunos, seja ele surdo ou ouvinte, quando abordados os conceitos aplicados às reações que ocorrem no corpo humano ou no interior de uma célula, por exemplo.

O ensino de Ciências e Biologia, bem como outras disciplinas de base comum, é visto com certa preocupação para os alunos surdos, pois, por vezes, os conteúdos e seus conceitos são descontextualizados e ensinados de forma independente, em seus estudos sobre educação inclusiva no ensino de Ciências, Silva; Gaia (2013, p. 4) chama atenção para a importância da comunicação para o aprendizado:

Os conteúdos de Ciências muitas vezes, apresentam temas de difícil compreensão e isso pode ser um desafio para professores e alunos. As aulas práticas apresentam formas de estudos que nem sempre são acessíveis para todos, por exemplo, olhar um material no microscópio. Este e outros pontos devem ser analisados minuciosamente pelo professor para que nenhum aluno seja 'excluído' do aprendizado. Se a comunicação é deficiente estará prejudicado esse aprendizado.

Para Gomes e Basso (2014), quando se pensa em Educação Inclusiva para as Ciências Biológicas, deve-se repensar estratégias e práticas educativas que atendam a esses alunos; contudo, é plausível também fazer uso da prática reflexiva.

Note-se que os intérpretes sentem falta de materiais concretos e visuais e chamam a atenção do professor no que refere ao planejamento das aulas. Nesse sentido, lembramos do estudo de Santiago (2014), no qual foi perguntado às intérpretes se as mesmas gostariam de sugerir algo aos professores de Ciências que têm alunos surdos, estas enfatizaram que o sucesso desses discentes, nesta área do conhecimento, exige dos docentes a elaboração de situações de aprendizagens diversificadas. Os participantes daquele estudo recomendaram que os professores que trabalham com alunos surdos devem ter a consciência de que sua aprendizagem ocorre com o visual, oralizar apenas o conteúdo não beneficia o aluno surdo, que deve ter materiais adaptados como imagens, vídeos e livros para melhor construção do conhecimento. Dessa forma tivemos como objetivo conhecer os sinais já existentes em Ciências e Biologia, com enfoque maior na criação de sinais para todos os termos existentes nessa área, com o auxílio de surdos da comunidade local e do próprio instituto onde desenvolvemos o projeto.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo surgiu a partir do projeto de pesquisa desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa/RS, tendo surgido primeiramente como resultado de uma disciplina intitulada Práticas de Ensino enquanto Componente Curricular I, o qual teve o intuito de produzir um recurso metodológico, para estudantes surdos, professores e intérpretes para o ensino de Ciências e Biologia. Tendo como objetivo a criação de sinais para a área de Ciências e Biologia, tendo sido desenvolvida uma pesquisa em termos relacionados a essa área e na confirmação da não existência de sinais, para a grande maioria destes. Essa pesquisa foi realizada através de sites da internet, manuais e livros que traziam os sinais em libras dessa área e os quais já estavam disponíveis com acesso livre. A partir da criação desses sinais será desenvolvido um aplicativo de celular com o sinalário dos devidos termos, vídeo de curta duração e conceitos para a melhor compreensão, os quais estão sendo publicados através de um manual ilustrativo.

No desenvolvimento deste trabalho participou uma (1) professora da área de Ciências Biológicas, uma (1) professora da área de libras, uma (1) intérprete e cinco (5) alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ouvintes e quinze (15) alunos surdos de diversas escolas da região. O estudo foi validado através da apresentação dos sinais criados e apresentados para três alunos surdos do Instituto visando um efetivo aprendizado, em que os discentes possam construir conhecimento que venha a qualificá-los para o mercado de trabalho e inseri-los na sociedade como um cidadão que tem seus direitos respeitados, e um indivíduo que tem capacidade de aprender desde que haja quem ensine, e que esse ensino seja de qualidade.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Libras pode ser definida como uma língua natural dos surdos no Brasil. É uma língua no qual se utiliza as mãos, diferente dos idiomas que são orais e auditivos. É uma língua pronunciada pelo corpo e percebida pela visão. A aprendizagem de Libras requer atenção visual, discriminação visual, memória visual, expressão facial e corporal e agilidade manual, é essa língua que vai oportunizar ao surdo a construção de sua identidade. E mais importante do que falar é ser respeitado em suas diferenças, é poder ter experiências significativas que possibilitem o pleno domínio de uma língua (LOPES, 2006).

A partir da busca prévia sobre os sinais de libras já existentes relacionados a área de Ciências e Biologia foi possível pensarmos na criação de um Guia Ilustrativo de Sinais intitulado “O ensino de Ciências e Biologia através da criação de Sinais para a alfabetização científica de surdos”, o qual está apresentado na Fig. 1, com sinais que foram criados através de discussões realizadas pelos autores deste artigo



e o qual encontra-se em vias de publicação, não sendo possível incluí-lo todo nesse artigo, visto que esse Guia apresenta aproximadamente duzentas e cinquenta (250) páginas, com oito (8) capítulos, e que está separado em Biologia Celular, Botânica, Ecologia, Embriologia, Evolução, Genética, Zoologia, Algas e Fungos. Todos esses sinais foram apresentados e validados com alunos surdos da própria instituição, os quais foram fundamentais para facilitar a aprendizagem nessa área, permitindo dessa forma com que o aluno encontrasse uma forma mais concreta de aprender os conteúdos relacionados a essas disciplinas.

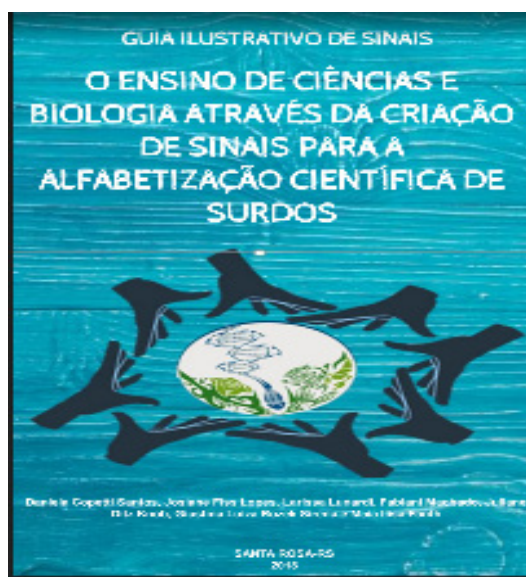


Figura 1: Guia ilustrativo com a língua de sinais na área de Ciências e Biologia

Fonte: Autoras do Artigo.



Figura 2: Alguns dos capítulos que já estão em via de publicação referentes ao Guia Ilustrativo.

Fonte: Autoras do Artigo

Além deste Guia também surgiu a oportunidade de ser criado um aplicativo, intitulado “Bio Hand Talk”, sendo um importante meio de acesso às informações, principalmente de termos e conceitos biológicos, conforme mostrado na Figura

3. Importante frisar que o aplicativo ainda está sendo diagramado e logo estará disponível para acesso livre a todos os acadêmicos e para quem tiver interesse em conhecê-lo.



Figura 3: Foto do aplicativo e as diferentes subáreas de Ciências e Biologia.

Fonte: Autoras do Artigo

Tanto o Guia Ilustrativo quanto o aplicativo serão de extrema importância para um maior conhecimento na língua de sinais e para desenvolver o interesse em uma área que muitas vezes se torna tão abstrata tanto para o professor em sua maneira de ensinar quanto para os próprios alunos surdos.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos, pôde-se observar que o projeto “criação de sinais para facilitar o ensino e aprendizagem de surdos em ciências e biologia”, assim como o guia ilustrativo e, posteriormente, o aplicativo “BioHand Talk”, apresentam grande potencial e podem contribuir para uma maior divulgação da Língua de Sinais. Sendo um importante meio de acesso às informações, principalmente de termos e conceitos biológicos.

Através do aplicativo “BioHand Talk”, é possível socializar e compartilhar o aprendizado da Língua de Sinais por intérpretes, professores e alunos surdos, facilitando a comunicação e a integração dos mesmos na sociedade. Com este aplicativo, disponibiliza-se um novo recurso ao entendimento de termos e conceitos de Biologia e para comunicação entre surdos e ouvintes. Esta ferramenta demonstra um vídeo de curta duração do sinal criado, a imagem da palavra e o conceito do termo de maneira a facilitar o acesso à informação, à pesquisa e à cultura.



## REFERÊNCIAS

- ALVES, F.S de; PEIXOTO, D.E.; LIPPE, E.M.O. **Releitura de Conceitos Relacionados à Astronomia Presentes nos Dicionários de Libras: Implicações para Interpretação/Tradução.** Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 19, n. 4, p. 531-544, Out.-Dez, 2013.
- BRASIL. **Constituição Federal.** Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 02 abr. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 8.069 de 13 Jul 1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm) Acesso em: 08 Jul 2019.
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 9394 de 20 de Dez 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm) Acesso em: 08 Jul 2019.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações curriculares.** Brasília: MEC/SEF/SEESP, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> Acesso em: 08 jun 2019.
- \_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.626, de 22 Dez 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 Abr 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e o artigo 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Lei nº 12.319 de 1º de Set 2010.** Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm) Acesso em: 08 jun. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Lei nº13. 146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.
- CASTRO, R. G. **Libras: uma ponte para comunicação entre pais ouvintes e filhos surdos.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Especial Infantil e Fundamental). Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 1999.
- CASTRO, J. Ir e vir. **Acessibilidade: compromisso de cada um.** Campo Grande/MS: Gibim, 2013.
- CORDEIRO, J.L e SILVA,M.S. **O ensino de Ciências e Biologia na educação dos surdos: desafios e perspectivas para uma melhor educação inclusiva.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 08, Vol. 14, pp. 86-100, Agosto de 2018. ISSN:2448-0959
- DORZIAT, A. **O outro da educação: Pensando a surdez com base nos temas identidade/diferença, currículo e inclusão.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- GOMES, P. C.; BASSO, S. P. S. **O ensino de biologia mediado por LIBRAS: perspectivas de licenciandos em Ciências Biológicas.** Trilhas pedagógicas, v.4, n4, P. 40-63, 2014.
- GOMES, P.C.; MINGUILI, M. G. **Inclusão escolar na percepção de professores do município de Dois Córregos, São Paulo.** Camine: Caminhos da Educação, v. 6, p. 1-29, 2014.
- LACERDA, C.B.F. de; ALBRES, N. de A.; DRAGO, S.L dos S. **Política para uma educação bilíngue e inclusiva a alunos surdos no município de São Paulo.** Educ. Pesqui, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 65-80, jan./mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v39n1/v39n1a05>>. Acesso em 30 de Nov. de 2018.
- LOPES, V. G. **Linguagem do Corpo e Movimento.** Curitiba, PR: FAEL, 2006.

QUADROS, R. M. **Educação de Surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artemed, 1997. p. 27.

SANTIAGO, N.C.O **Ensino e a Aprendizagem das Ciências dos Alunos com Surdez**. Monografia de Especialização Universidade Tecnológica Federal do Paraná Diretoria De Pesquisa e Pós-Graduação Especialização em Ensino De Ciências. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4383/1/MD\\_ENSCIE\\_II\\_2014\\_66.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4383/1/MD_ENSCIE_II_2014_66.pdf)>. Acesso em: 06 de Dez. de 2018.

SILVA, C. F. e; GAIA. M. C. de M. **Educação inclusiva e o ensino de ciências**. Disponível em:< [file:///C:/Users/MASTER/Downloads/402-1212-1-PB%20\(3\). pdf](file:///C:/Users/MASTER/Downloads/402-1212-1-PB%20(3).pdf)>. Acesso em 19 de mar. de 2019.

MENDES, E.G. Perspectiva para a construção da escola inclusiva no Brasil. In: PALHARES, M.S.; MARINS, S.C.F. Escola inclusiva. São Carlos: EdUFSCar, 2002: 61-85.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**MICHÉLLE BARRETO JUSTUS** Mestre em educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) em 2015, especialista em Gestão Escolar pelo Instituto Tecnológico de Desenvolvimento Educacional (ITDE) em 2009, pedagoga graduada pela UEPG em 2002 e graduada em Psicologia pela Faculdade Sant’Anna (IESSA) em 2010. Autora do livro “Formação de Professores em Semanas Pedagógicas: A formação continuada entre duas lógicas”. Atua como pedagoga na rede estadual de ensino.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acesso à Educação Superior 77, 78, 81

AEE 2, 8, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 93, 94, 95, 99, 100, 138

Artes 18, 28, 41, 54, 142, 143, 177

Aspectos legais 13

Ataxia Espinocerebelar 171, 173, 174, 178

Atendimento Educacional Especializado 2, 4, 5, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 70, 73, 93, 94, 99, 100, 120, 122, 136, 137, 138, 142

Atribuições 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23, 25, 30, 102

Autismo 12, 18, 28, 154, 155, 156, 158, 160, 161

### C

Calorimetria 162, 163, 166, 169

Ciências 53, 66, 113, 126, 144, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 162, 163, 165, 166, 168, 169, 171, 178, 187

Cultura Surda 54, 56, 57, 60, 61, 66, 168

Currículo 6, 8, 9, 16, 27, 34, 54, 71, 101, 111, 119, 120, 126, 132, 133, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 152

Curso 9, 14, 26, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 79, 89, 93, 94, 98, 99, 100, 101, 149, 152, 154, 171, 179, 181, 182, 184, 185, 186, 187

### D

Deficiência auditiva 146, 165, 179

Democratização 4, 15, 77, 78, 79, 81, 169

### E

Educação Especial 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 66, 69, 71, 72, 74, 75, 76, 93, 98, 99, 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 152, 158

Ensino a Distância (EAD) 77

Escola 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 48, 51, 54, 60, 63, 65, 72, 74, 81, 90, 94, 95, 97, 98, 101, 104, 106, 109, 110, 114, 115, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 147, 153, 157, 159, 160, 162, 163, 171, 174, 175, 176, 177, 192, 193, 196

Estimulação Precoce 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11

## **F**

Formação 7, 9, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 42, 46, 50, 54, 58, 63, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 79, 84, 86, 87, 92, 93, 94, 95, 97, 100, 102, 109, 110, 111, 115, 119, 128, 136, 137, 138, 140, 142, 143, 145, 147, 156, 157, 166, 169, 181, 182, 187, 189, 198

Formação docente 17, 25, 30, 38, 93, 100, 102, 137

## **I**

Identidade 54, 55, 56, 57, 58, 60, 65, 70, 73, 102, 103, 107, 110, 111, 112, 149, 152

Inclusão educacional 7, 25, 27, 38, 43

Inclusão escolar 10, 11, 12, 38, 89, 91, 97, 98, 99, 136, 137, 141, 147, 152, 174, 176, 177

Inclusão social 40, 69, 89, 90, 91, 92, 94, 96, 97, 98, 99, 131, 196

## **J**

Jovens 2, 52, 54, 61, 63, 64, 65, 69, 86, 102, 120, 126

## **L**

Linux 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187

Literatura 43, 54, 59, 60, 61, 64, 66, 89, 91, 92, 93, 172

## **M**

Múltiplas deficiências 89, 90, 95, 96, 97, 100

## **P**

Plano Nacional de Educação (PNE) 1, 2, 3, 85, 137, 142

Políticas Públicas 2, 29, 37, 38, 40, 49, 69, 70, 72, 74, 77, 78, 85, 86, 87, 94, 97, 108, 115, 120, 123, 127, 132, 133, 134, 136, 138, 141

Processo de Ensino-Aprendizagem 27, 29, 154, 156, 158, 160

Público-alvo da educação especial 25, 28, 33, 34, 36, 137

## **R**

Racismo 101, 102, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 112

Reflexões Sociais 67

## **S**

Sistema Operacional 179, 181, 182, 185, 186

Sociedade capitalista 67, 68, 73, 75

Sujeito deficientes 67

Surdos 16, 54, 56, 57, 58, 60, 62, 65, 66, 70, 134, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 182, 186

## T

Tecnologia 21, 22, 30, 41, 42, 43, 67, 71, 77, 78, 87, 93, 95, 96, 98, 100, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 162, 165, 166, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181

Tecnologia Assistiva 21, 22, 30, 95, 165, 166, 171, 173, 174, 175, 176, 177

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-725-3



9 788572 477253