

Volume 7 - 2022

# PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO

*História e Atualidades*

*Organização  
Resiane Paula da Silveira*

Volume 7 - 2022

# PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO

*História e Atualidades*

Organização  
*Resiane Paula da Silveira*



Editora  
**UNIESMERO**

**2022 – Editora Uniesmero**

[www.uniesmero.com.br](http://www.uniesmero.com.br)

uniesmero@gmail.com

**Organizadora**

Resiane Paula da Silveira

**Editor Chefe:** Jader Luís da Silveira

**Editores e Arte:** Resiane Paula da Silveira

**Imagens, Arte e Capa:** Freepik/Uniesmero

**Revisão:** Respective autores dos artigos

**Conselho Editorial**

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF

Ma. Jaciara Pinheiro de Souza, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Dra. Náyra de Oliveira Frederico Pinto, Universidade Federal do Ceará, UFC

Ma. Emile Ivana Fernandes Santos Costa, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Me. Rudvan Cicotti Alves de Jesus, Universidade Federal de Sergipe, UFS

Me. Heder Junior dos Santos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP

Ma. Dayane Cristina Guarnieri, Universidade Estadual de Londrina, UEL

Me. Dirceu Manoel de Almeida Junior, Universidade de Brasília, UnB

Ma. Cinara Rejane Viana Oliveira, Universidade do Estado da Bahia, UNEB

Esp. Jader Luís da Silveira, Grupo MultiAtual Educacional

Esp. Resiane Paula da Silveira, Secretaria Municipal de Educação de Formiga, SMEF

Sr. Victor Matheus Marinho Dutra, Universidade do Estado do Pará, UEPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S587p Silveira, Resiane Paula da  
Perspectivas da Educação: História e Atualidades - Volume 7 /  
Resiane Paula da Silveira (organizadora). – Formiga (MG): Editora  
Uniesmero, 2022. 216 p. : il.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-84599-54-3  
DOI: 10.5281/zenodo.6640534

1. Educação. 2. Perspectivas. 3. Docência. 4. História. 5. Ensino e  
Aprendizagem. I. Silveira, Resiane Paula da. II. Título.

CDD: 370.7  
CDU: 37

*Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.*

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Editora Uniesmero  
CNPJ: 35.335.163/0001-00  
Telefone: +55 (37) 99855-6001  
[www.uniesmero.com.br](http://www.uniesmero.com.br)  
[uniesmero@gmail.com](mailto:uniesmero@gmail.com)  
Formiga - MG

Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:  
<https://www.uniesmero.com.br/2022/06/perspectivas-da-educacao-historia-7.html>





## AUTORES

AMANDA LAMAS  
ANDRESSA FONTENELE ROZENTAL CORDEIRO  
CAMILLA MARIANE MENEZES SOUZA  
CÂNDIDO EDUARDO SOUZA PAULINO  
CASSIA REGINA ROSA VENÂNCIO  
CAUÃ REIMOND DE LIMA ALMEIDA  
CLARA BALBINA NASCIMENTO WANDERLEY  
CRISTIANA COSME DA SILVA  
CRISTINA MARIA CARVALHO DELOU  
DANIELLE BINDA COUTINHO  
ELIANE MARIA GOLDFEDER  
ELIAS GABRIEL MAGALHÃES SILVA  
GILBERTO FERREIRA DA SILVA  
GREIS FRANCY MIREYA SILVA-CALPA  
GUSTAVO HENRIQUE CONCEIÇÃO SOUZA  
HENRI LUIZ FUCHS  
JOÃO ALBERTO STEFFEN MUNSBERG  
JOÃO FERNANDES SANTOS FILHO  
JOSÉ LUÍS ROMO GUERRÓN  
JOSUÉ CORDOVIL MEDEIROS  
JULIANA RAMOS DA SILVA  
JULIANO ANDREOLI MIYAKE  
KIEIV RESENDE SOUSA DE MOURA  
LAVÍNIA MARIA SILVA QUEIROZ  
LIZETH ZAMBRANO AGUIRRE  
LUMA GONCALVES RIOS CERQUEIRA  
MARCOS PEREIRA DOS SANTOS  
MARCOS VINICIUS SANTOS  
MARIA DA CONCEIÇÃO P. F. ALVES  
MARIO HENRIQUE FELGUEIRA PAVANELLI  
MATHEUS HENRIQUE MEDEIROS GRISOSKI  
MEYRE-ESTER BARBOSA DE OLIVEIRA  
NILTON S. FORMIGA  
PATRÍCIA DE SOUZA BROCARD  
ROSEMY DA SILVA NASCIMENTO  
SABRINA MANGRICH DE ASSUNÇÃO  
TÂNIA ROBERTA COSTA DE OLIVEIRA  
ULLISSES ALVES SILVA  
WANESSA MOREIRA DE OLIVEIRA  
YOHANA TAISE HOFFMANN

## APRESENTAÇÃO

A importância da Educação vai além da transmissão de conhecimento teórico das disciplinas curriculares, ela contribui para a formação cidadã dos estudantes e promove a transformação do meio social para o bem comum.

A Escola, como principal instituição da educação formal, é um ambiente social no qual as crianças vivenciam suas primeiras relações com seus semelhantes e aprendem a conviver em sociedade.

A Educação é uma das dimensões essenciais na evolução do ser humano, pois em cada conquista rumo à civilização, faz-se presente junto a esta, a necessidade de transmissão aos semelhantes. Assim, pode-se dizer que a educação nasce como meio de garantir às outras pessoas àquilo que um determinado grupo aprendeu.

Desta forma, esta publicação tem como um dos objetivos, garantir a reunião e visibilidade destes conteúdos científicos por meio de um canal de comunicação preferível de muitos leitores.

Este e-book conta com trabalhos científicos de diferentes áreas da Educação, contabilizando contribuições de diversos autores. É possível verificar a utilização de muitas metodologias de pesquisa aplicadas, assim como uma variedade de objetos de estudo.

## SUMÁRIO

<b>Capítulo 1</b> IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS PARA O DESIGN DE UM APLICATIVO MÓVEL DE REALIDADE AUMENTADA PARA O APRENDIZADO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO REGIONAL <i>Lizeth Zambrano Aguirre; Greis Francy Mireya Silva-Calpa; José Luís Romo Guerrón</i>	9
<b>Capítulo 2</b> APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DAS SÉRIES INICIAIS <i>Gustavo Henrique Conceição Souza; Amanda Lamas; Cassia Regina Rosa Venâncio; Tânia Roberta Costa de Oliveira</i>	30
<b>Capítulo 3</b> INNOVATION ROOM STEAM ROBOTICS <i>Marcos Pereira dos Santos; Ullisses Alves Silva; Cândido Eduardo Souza Paulino; Cauã Reimond de Lima Almeida; Marcos Vinicius Santos; João Fernandes Santos Filho</i>	40
<b>Capítulo 4</b> DEMOCRATIZAÇÃO DA CIÊNCIA E FORTALECIMENTO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DA ATUAÇÃO DE UMA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUANDOS (APG) DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19 <i>Camilla Mariane Menezes Souza; Mario Henrique Felgueira Pavanelli; Elias Gabriel Magalhães Silva</i>	46
<b>Capítulo 5</b> O AUXÍLIO DA TECNOLOGIA PARA OS ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO ÂMBITO ESCOLAR <i>Danielle Binda Coutinho</i>	59
<b>Capítulo 6</b> OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO: PROPOSTAS DE ATIVIDADES NA EDUCAÇÃO PARA O 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL <i>Yohana Taise Hoffmann; Juliana Ramos da Silva</i>	69
<b>Capítulo 7</b> UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NA PERSPECTIVA DA DECOLONIALIDADE EM CONTEXTO BRASILEIRO <i>João Alberto Steffen Munsberg; Gilberto Ferreira da Silva; Henri Luiz Fuchs</i>	93
<b>Capítulo 8</b> A EDUCAÇÃO INFANTIL, OS MARCOS LEGAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA EDUCATIVO DE BASE NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB <i>Maria Da Conceição P. F. Alves; Nilton S. Formiga</i>	104

<b>Capítulo 9</b> <b>A CONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E SUAS CORRELAÇÕES COM O CONCEITO DE SAÚDE</b> <i>Wanessa Moreira de Oliveira; Cristina Maria Carvalho Delou</i>	<b>131</b>
<b>Capítulo 10</b> <b>ENSINO INCLUSIVO DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS: CONSTRUÇÃO DE MATRIZES DE CÉLULAS MUSCULARES ESTRIADAS ESQUELÉTICAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS VISUAIS</b> <i>Luma Goncalves Rios Cerqueira; Andressa Fontenele Rozental Cordeiro; Sabrina Mangrich de Assunção; Matheus Henrique Medeiros Grisoski; Clara Balbina Nascimento Wanderley; Juliano Andreoli Miyake; Eliane Maria Goldfeder; Patrícia de Souza Brocardo; Rosemy da Silva Nascimento; Kieiv Resende Sousa de Moura</i>	<b>152</b>
<b>Capítulo 11</b> <b>ENSINO MÉDIO EM TEMPO INTEGRAL: ANÁLISE DAS PRODUÇÕES DE 2016 A 2018</b> <i>Lavínia Maria Silva Queiroz; Cristiana Cosme da Silva; Meyre-Ester Barbosa de Oliveira</i>	<b>167</b>
<b>Capítulo 12</b> <b>POSSIBILIDADES DA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE COVID-19</b> <i>Josué Cordovil Medeiros</i>	<b>189</b>
<b>AUTORES</b>	<b>205</b>



**Capítulo 1**

**IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS  
PARA O DESIGN DE UM APLICATIVO  
MÓVEL DE REALIDADE  
AUMENTADA PARA O  
APRENDIZADO DO PATRIMÔNIO  
HISTÓRICO REGIONAL**

*Lizeth Zambrano Aguirre*

*Greis Francy Mireya Silva-Calpa*

*José Luís Romo Guerrón*

## IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS PARA O DESIGN DE UM APLICATIVO MÓVEL DE REALIDADE AUMENTADA PARA O APRENDIZADO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO REGIONAL<sup>1</sup>

**Lizeth Zambrano Aguirre**

*Candidata a Licenciada em Informática pela Universidad de Nariño – Colômbia.*

*sedecrem1991@udenar.edu.co*

**Greis Francly Mireya Silva-Calpa**

*Pesquisadora no Instituto Tecgraf da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Licenciada em Informática pela Universidad de Nariño - Colômbia. Mestre em Informática e Doutora em Ciências-Informática pela PUC-Rio (2016) com ênfase em Interação Humano-Computador.*

*greis@tecgraf.puc-rio.br*

**José Luís Romo Guerrón**

*Pesquisador e professor no Departamento de Matemática e Estatística da Universidad de Nariño - Colombia. Licenciado em Informática pela Universidad de Nariño - Colômbia. Especialista em Design de Ambientes de Aprendizagem pela Minuto de Dios University Corporation - Colômbia. Mestre em Educação pela Universidad de Nariño – Colombia.*

*rhomojose@udenar.edu.co*

**Resumo:** Informação sobre o patrimônio histórico regional encontra-se principalmente em museus, livros e documentos disponíveis em bibliotecas de cada cidade ou, em alguns casos, em bibliotecas nacionais. No entanto, nem todas as pessoas têm acesso a esta informação, seja por causa de localização, distâncias, poucos exemplares ou até desconhecimento dos acervos. Esta situação mostra de alguma forma a necessidade de incorporar novas tecnologias que permitam alta acessibilidade ao conhecimento do patrimônio. Diferentes regiões tem adotado a implementação de aplicativos em realidade aumentada (RA) para a abordagem do patrimônio histórico e cultural; no entanto, elas tem focado principalmente na

---

<sup>1</sup> Uma versão deste texto foi apresentada no XXXII Simpósio Brasileiro de Informática em Educação, SBIE 2021 (Zambrano, Silva-Calpa e Romo, 2021).

promoção do turismo e não nos processos de aprendizado, é portanto que surge a necessidade de avançar em pesquisas voltadas para o aprendizado do patrimônio regional através de aplicações contextualizadas à região e ao campo educativo. Escolhendo como caso de uso uma cidade localizada no sul da Colômbia, este estudo tem como objetivo identificar um conjunto de requisitos para o projeto de um aplicativo móvel de RA para o aprendizado sobre o patrimônio histórico regional. Com base em uma revisão de literatura, pesquisas com professores da área, o desenvolvimento de uma aplicação móvel de RA e sua respectiva avaliação heurística, um conjunto de requisitos é proposto como uma contribuição para pesquisas futuras.

**Palavras-chave:** Aplicativo móvel. Educação patrimonial. Patrimônio histórico regional. Realidade aumentada.

**Abstract:** The dissemination of regional historical heritage is mainly through exhibitions in museums, books, and documents available in the libraries of each city or, in some cases, in national libraries. However, not all individuals have easy access to this information because of location, distance, scarcity of copies, or even ignorance of the collections. This situation shows the need to incorporate new technologies that allow high accessibility to the knowledge of the historical heritage. Different regions have adopted augmented reality (AR) applications to disseminate historical and cultural heritage; however, they have focused mainly on promoting of tourism and not on learning processes. Thus, advancing research on learning regional heritage through applications contextualized to the region and the educational environment is necessary. In this study, we chose a city located in southern Colombia as a use case, aiming to identify requirements for designing an AR mobile application for learning about regional historical heritage. A set of requirements is proposed based on a literature review, surveys with social science teachers, the development of an AR mobile application and its heuristic evaluation.

**Keywords:** Mobile application. Learning. Heritage education. Regional historical heritage. Augmented reality.

## 1. INTRODUÇÃO

Conhecer o patrimônio histórico possibilita valorizar e afirmar a identidade cultural da população, pois é herança dos ancestrais; no entanto, a história regional e local é muitas vezes desconhecida pelas novas gerações (MORAN e NARVÁEZ, 2015). Em pequenas regiões, não são apenas os textos que contam sua história, mas também os monumentos localizados em todo o território, mas que muitas vezes passam despercebidos por estarem localizados com pouca ou nenhuma informação histórica útil. Como citado por Moran e Narváez (2015):

... um cidadão médio tem mais acesso a fotografias e histórias de lugares distantes geograficamente e não pode acessar tão facilmente

as informações da igreja que visita todos os domingos. (tradução dos autores)<sup>2</sup> (MORAN e NARVÁEZ, 2015),

causando maior influência estrangeira que de alguma forma substitui a cultura legítima de uma região autêntica (MEJÍA et al. 2012) e, portanto, afetando o aprendizado adequado do patrimônio local.

A fim de contribuir para a solução deste problema, são consideradas novas tecnologias, que hoje se tornaram aliadas da comunidade educacional. Um exemplo disso é a Realidade Aumentada (RA) como suporte ao aprendizado, que oferece a possibilidade de enriquecer um ambiente real, graças a vários objetos virtuais sobrepostos a ele, sem necessariamente exigir que o usuário [estudante] esteja localizado fisicamente em um lugar específico (ZÚÑIGA, 2008). Embora existam alguns estudos sobre o desenvolvimento de aplicações móveis em RA a nível regional, a maioria dos produtos são projetados como software para a promoção do turismo, deixando de lado a história regional e os propósitos educacionais. No entanto, para o desenvolvimento de aplicativos em RA destinados a contribuir para o aprendizado do patrimônio histórico regional, as bases educacionais se tornam importantes, assim como a forma pela qual a tecnologia é utilizada e adaptada para essa finalidade. Portanto, para que um aplicativo móvel seja utilizado para fins educativos, sua concepção deve estar orientada para o setor educacional a partir do momento do design (LUNA et al. 2019), já que um design apropriado contribui para que os estudantes adquiram conhecimento de forma mais eficiente (FRAGA e de MENEZES, 2017]. Neste sentido, o objetivo deste estudo é identificar um conjunto de requisitos para o design de um aplicativo móvel em RA que contribua para o aprendizado do patrimônio histórico regional.

Para atingir o objetivo proposto, tomamos como caso de estudo a cidade de *San Juan de Pasto*, localizada no sul da Colômbia e reconhecida por seu evento cultural denominado: *carnaval de negros y blancos*<sup>3</sup>. Esta cidade foi escolhida porque seus eventos culturais são reconhecidos nacional y mundialmente, mas muitas vezes

---

<sup>2</sup> Un ciudadano promedio tiene más accesibilidad a fotografías e historias de lugares muy lejanos geográficamente, y no puede acceder tan fácilmente a la información de la iglesia que visita todos los domingos (MORAN e NARVÁEZ, 2015).

<sup>3</sup> Evento cultural y festivo que da lugar en la ciudad de Pasto (Colombia), los días 2 a 7 de enero de cada año. <https://carnavaldepasto.org/>

os nomes e biografias de personalidades da cidade são desconhecidos, assim como as causas e efeitos da ação histórica desta região, uma vez que pode não ser considerada relevante para o resto do país, somado ao fato de que as informações históricas da cidade não são encontradas em locais de acesso regional, mas em bibliotecas das principais cidades do país ou mesmo em países vizinhos (MEJÍA et al. 2012).

Este estudo segue a abordagem baseada em *Design Science* ou *Design Science Research* (DSR) (PIMENTEL et al. 2019) como método de pesquisa. Segue-se DSR porque o estudo visa tanto o desenvolvimento de um dispositivo, que neste caso é o aplicativo móvel em RA para um contexto específico (a cidade selecionada), quanto a contribuição para o conhecimento científico propondo um conjunto de requisitos para apoiar o design deste tipo de produto. Para este fim, foram realizadas as seguintes etapas de pesquisa:

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica de obras relacionadas ao design de aplicações de RA orientadas ao patrimônio regional, onde foram incluídas pesquisas de ordem internacional, nacional e local, o que permitiu identificar alguns requisitos particulares abordados por esses estudos. Na mesma linha, foi realizada a revisão documental correspondente, bem como uma etapa de elicitação de requisitos. A partir dos requisitos identificados foi projetado o aplicativo móvel e implementou-se um módulo do aplicativo que foi avaliado com as heurísticas de Nielsen (NIELSEN, 1995) a fim de identificar problemas de usabilidade do ponto de vista educacional. As etapas anteriores levaram à identificação de um conjunto de requisitos para o design de aplicativos em RA para apoio no aprendizado do patrimônio regional.

Pretende-se que esse conjunto de requisitos sejam adotados por outros pesquisadores na concepção de aplicações de RA para promover o patrimônio regional; além disso, pretende-se incentivar novos e mais estudos sobre a contribuição de tecnologias, voltadas para espaços regionais e cidades não principais, que possuem um excelente patrimônio histórico.

## 2. TRABALHOS RELACIONADOS

A partir dos estudos da literatura sobre aplicações de RA que envolvem o patrimônio histórico (TORRES, 2011, BONIFAZ e MOLINA 2015, BEKELE et al., 2018, ALIPRANTIS e CARIDAKIS, 2019, CÁRDENAS, 2020), este trabalho se concentra naqueles relacionados à aprendizagem do patrimônio histórico regional, destacando os requisitos mencionados em alguns desses estudos.

Suarez (2017) propõe a aplicação GeoHistoryApp que utiliza RA baseada na geolocalização para complementar e facilitar o aprendizado dos conceitos históricos regionais ensinados em sala de aula. O autor mostra que a falta de conhecimento dos fatos históricos a nível regional leva a falta de identidade e pertinência (SUAREZ, 2017). O autor destaca um conjunto de requisitos funcionais e não-funcionais, tais como a implementação de marcadores, etiquetas e o uso da câmera do dispositivo, que permitem ao usuário visualizar informações em tempo real no local onde ocorreu o evento histórico, acompanhadas de uma descrição e fotografias antigas. O uso de marcadores também é destacado por Martínez Carrillo e colegas (2021), que indicam que os marcadores dão ao aluno a oportunidade de interagir com os objetos a partir de diferentes perspectivas e posições. Entretanto, deve-se observar que, embora a RA agregue valor ao aprendizado do patrimônio histórico, um dos principais problemas para seu uso é a falta de capacitação dos professores na apropriação dessas novas tecnologias.

Por sua vez, Luna, Ibañez e Rivero (2019) realizaram uma revisão de oito (8) aplicações de RA para o ensino e aprendizado do patrimônio histórico em regiões da Espanha. O estudo mostra que a maioria das aplicações analisadas não foram avaliadas por especialistas na área da educação, além disso, para seu funcionamento exigem que o usuário esteja localizado no espaço patrimonial; constatou-se também que estas aplicações não estão adaptadas a diferentes idades, níveis e habilidades cognitivas, de modo que seu ciclo de vida é curto. Para superar estas dificuldades, os autores destacam a importância de desenvolver aplicações que tenham uma adaptação educacional adequada, além de permitir que sejam utilizadas em diferentes lugares, sem estar fisicamente no espaço patrimonial (LUNA et al., 2019). Embora esse estudo não se concentre na identificação de requisitos, ele sugere a necessidade

do desenvolvimento de aplicações móveis orientadas para o aprendizado histórico, que por sua vez são mais versáteis e flexíveis.

Hincapie, Díaz e Valencia (2020) desenvolveram uma aplicação para a reativação e o ensino do patrimônio histórico da praça Cisneros em Medellín-Colômbia. Para o desenvolvimento, os autores utilizaram fotografias históricas e realizaram entrevistas com a população de idades mais avançadas. Os autores enfatizam que RA possibilita a recriação de elementos do patrimônio cultural em falta no local geográfico onde antes se encontravam. Embora o estudo de Nagata, Abad e Giner (2017) esteja orientado para a percepção do aprendizado, os autores selecionaram os requisitos baseados principalmente no que existe atualmente em RA e nos mapas de navegação. Os autores recomendam a verificação do software em três pontos: conectividade, verificação dos níveis de precisão dos dispositivos utilizados (tablets) e correção dos erros decorrentes da visualização dos dados.

O estudo de Rodríguez e colegas (2016) investigou o uso de tecnologias emergentes para a aprendizagem e apropriação do patrimônio na cidade de Cartagena na Colômbia; uma das conclusões dos autores foi destacar o uso de RA em diferentes campos, incluindo a educação. Em seu estudo, os autores destacaram os inconvenientes devido à arquitetura do local e problemas de conexão à Internet, que são elementos chave a serem levados em conta ao utilizar aplicações baseadas em RA para visualizar obras e monumentos. Neste sentido, um dos requisitos que não deve ser negligenciado é a disponibilidade de informações offline, para que um usuário possa ter acesso a uma grande parte do conteúdo histórico e dos recursos multimídia da aplicação móvel, independentemente de sua condição de conectividade.

Apenas dois estudos (MENESES e MONTENEGRO, 2015) e (MORAN e NARVÁEZ, 2015) propõem sistemas de RA para promover os atrativos turísticos da cidade de San Juan de Pasto, objeto deste estudo. Meneses e Montenegro (2015) destacam como requisitos, a cuidadosa seleção dos locais turísticos da cidade, a medição de sua popularidade a partir das esferas religiosa, cultural e política, a relevância do desenho de cenários 3D, bem como o desenvolvimento de recursos multimídia utilizando ferramentas relevantes.

### 3. METODOLOGIA

Este estudo centra-se no projeto e desenvolvimento de um aplicativo móvel em RA para contribuir tanto na solução de um problema contextual quanto no conhecimento científico, portanto segue a metodologia qualitativa *Design Science Research* (DSR) (PIMENTEL et al., 2019). Neste estudo foram adotadas as etapas da metodologia DSR propostas por (DRESCH et al., 2015), como segue:

- *Revisão da literatura e sugestões para possíveis soluções.* Nesta etapa foram identificados os requisitos sugeridos pelos autores da revisão bibliográfica (Seção 2). Em seguida, foi feito um levantamento de requisitos a partir de sugestões de professores da área do patrimônio histórico de instituições educativas da cidade de San Juan de Pasto (Seção 4.1).
- *Implementação.* Com base nos requisitos identificados, prosseguimos com o projeto e implementação de um aplicativo móvel, seguindo a metodologia proposta por Zúñiga (2008) que cobre os passos específicos para o desenvolvimento de aplicações em RA, conforme detalhado na Seção 4.2 e Seção 4.3.
- *Avaliação.* Foi realizada uma avaliação por inspeção do aplicativo móvel desenvolvido, usando as Heurísticas de Nielsen (NIELSEN, 1995). O trabalho foi feito por um profissional da educação e informática, com o objetivo de identificar questões de usabilidade do ponto de vista da aprendizagem e interação com o sistema. A avaliação e os resultados são apresentados na seção 4.4.
- *Reflexão e aprendizado.* Os resultados, analisados e discutidos, levam à consolidação de um conjunto de requisitos como um input da pesquisa, apresentado na Seção 5.

### 4. APLICATIVO MÓVEL AR PARA APRENDIZAGEM DO PATRIMÔNIO REGIONAL

O desenvolvimento do aplicativo móvel consistiu nas etapas de elicitação de requisitos, design do aplicativo e implementação, descritas nas subseções abaixo.

#### 4.1 Elicitação de requisitos

Esta é uma etapa fundamental destinada a atender os requisitos não-funcionais que fornecem o contexto necessário para o desenvolvimento do aplicativo. Para este fim, foram utilizadas como fonte primária informações coletadas de livros, relatos históricos e opiniões de professores da área de Ciências Sociais de diferentes instituições de ensino da cidade de *San Juan de Pasto*. No total, participaram sete (7) professores que, após assinarem um consentimento informado, responderam um questionário semi-estruturado elaborado no Google Forms. O questionário coletou tanto informações gerais como idade, instituição educacional e grau acadêmico de ensino, bem como informações específicas relacionadas com os locais, monumentos, fatos e personagens históricos da região. Além disso, foram obtidas informações que permitiram identificar as notas escolares e os Direitos Básicos de Aprendizagem (DBA) que tratam da história regional, o que dá ênfase educacional ao aplicativo.

Os professores avaliados têm entre 30 e 60 anos de idade, uma faixa que pode proporcionar informação relevante para o conteúdo do aplicativo móvel, pois trata-se de uma população que é ao mesmo tempo nativa e migrante digital (PRENSKY, 2001). Quanto às informações específicas para a pesquisa, foram investigados três (3) aspectos fundamentais: os lugares a serem considerados, os fatos históricos a serem incluídos e os recursos multimídia disponíveis; para a seleção final de cada aspecto, foram tomados aqueles que tiveram o apoio de quatro (4) ou mais professores participantes.

Sobre os lugares históricos da cidade, os professores responderam que consideram necessário incluir lugares e monumentos historicamente mais representativos para o conhecimento da cidade, que no caso de *San Juan de Pasto* são os seguintes, mostrando entre parênteses o percentual de aprovação pelos docentes: *Calle del Colorado* (100%), *Parque Nariño* (86%), *Templo de San Juan*, Sede Centro da *Universidad de Nariño* e *El mono de la pila* (todos com 57%).

Com relação aos eventos históricos que os professores consideram mais relevantes para o ensino, são: *Navidad Negra* (100%), transição da *Plaza Mayor* para o *Parque Nariño* (86%), *Batalha de Ejidos*, *Guerra das Supremas* e *Vida de Agustín Agualongo* (todos 57%).

No que diz respeito aos recursos multimídia, todos os professores questionados acreditam que é muito importante incluir vídeos. 86% acharam muito importante e 14% acharam importante incluir representações e imagens em 3D. Com relação ao áudio e ao texto, 71% achou muito importante e 29% achou importante adicioná-los ao produto final. Pode-se ver que estes cinco tipos de recursos educacionais em um aplicativo móvel de RA são considerados valiosos do ponto de vista dos educadores para o ensino do patrimônio histórico.

Por outro lado, para concluir com a apreciação dos professores e para dar mais argumentos às decisões tomadas, todos eles confirmam que se um aplicativo móvel em RA for projetado com os aspectos mencionados eles o utilizariam na sua aula de classe. Eles expressaram afirmações como: "*ajudaria a me aproximar da realidade histórica de minha cidade*" ou "*...se torna uma ferramenta atual, moderna, que vai além da didática utilizada hoje*".

#### **4.2 Design do aplicativo móvel em RA**

O design do aplicativo seguiu as cinco (5) diretrizes propostas por Zúñiga (2008): definição da aplicação, definição dos dispositivos sensores, definição da modelagem semântica, definição dos dispositivos móveis e disponibilidade da informação, descritos abaixo.

Definição da aplicação: o tipo de aplicação e o contexto de uso foram definidos com base nos requisitos identificados anteriormente. Cabe notar que na revisão da documentação histórica foram encontrados dados relevantes dentro e fora da região objeto de estudo, a partir deles foram compilados os elementos essenciais de acordo com os requisitos que os participantes (professores) mencionaram, como descrito abaixo.

- O aplicativo deve permitir que o usuário acesse à informação dos locais e eventos históricos da cidade de forma dinâmica e atraente.
- Desenvolver um aplicativo móvel com informações sobre lugares e eventos históricos na região, de acordo com o estipulado no plano de estudos institucional. Para o caso de uso deste trabalho, os professores pesquisados indicaram incluir

os lugares e fatos históricos mais representativos da região como mencionado acima.

- O aplicativo móvel deve ter uma variedade de recursos multimídia, principalmente vídeos, representações e imagens em 3D.
- Usar marcadores como o tipo de RA, permitindo que o usuário não tenha que viajar até o local histórico que deseja visualizar e conhecer.
- O aplicativo móvel deve ter conteúdo offline, para que o usuário possa acessar as informações sem se preocupar com a conectividade.
- O aplicativo móvel deve ter objetivos educacionais que melhorem a aprendizagem dos estudantes e os motivem a descobrir mais informações.

Definição dos dispositivos sensores: os dispositivos estão sujeitos ao tipo de RA que é assumido; para o caso particular, o aplicativo móvel é do tipo Nível 1. Nível 1 de RA consiste no uso de marcadores como ferramenta de fácil acesso e baixo custo, além de não precisar que o usuário esteja localizado fisicamente no lugar do patrimônio histórico da cidade. Em termos de hardware, o aplicativo requer um smartphone; com relação ao software, é requerido telefones celulares com sistema operacional Android a partir da versão 5.0, sendo celulares de baixo custo.

Definição de modelagem semântica: refere-se ao uso de vocabulário semântico para decodificar os dados brutos obtidos dos sensores; etiquetas apropriadas e relevantes são usadas para descrever todas as informações incluídas no aplicativo.

Definição dos dispositivos móveis: aqui é definido o tipo de dispositivo móvel e a forma de processamento de informações. O Vuforia SDK foi utilizado, pois oferece um amplo nível de compatibilidade com dispositivos móveis com Android 4 e versões superiores, permitindo que o aplicativo esteja disponível para um maior número de usuários e assim contribuir para o aprendizado do patrimônio histórico da cidade.

Disponibilidade da informação: refere-se que a informação no aplicativo móvel seja contextual, o qual é atingido na fase de elicitação de requisitos. Tendo essas informações claras e em conformidade com a sub etapa "Definição da aplicação", informações textuais, fotografias, áudio, vídeos e representações em 3D dos lugares históricos de San Juan de Pasto estão disponíveis. Cabe notar também que, dada a exigência de disponibilidade de informações offline, o aplicativo possibilita o acesso a dados relevantes a qualquer momento.

### 4.3 Implementação do aplicativo móvel de RA

A partir das etapas anteriores, a implementação consistiu na implementação da estrutura do aplicativo, criação do banco de dados e a criação e compilação do conteúdo em 3D, como descrito a seguir.

A estrutura do projeto é criada na engine *Unity* e usando o *Vuforia SDK*; são construídas três cenas que separam os módulos do aplicativo: (1) uma cena para navegar entre os diferentes lugares e monumentos da cidade, que é o "Menu Principal"; (2) outra cena para mostrar informações "Sobre..." e (3) a cena principal para cada um dos monumentos e lugares históricos escolhidos. Esta última inclui os diferentes recursos multimídia que suportam o aprendizado histórico regional (fotografias, vídeos, áudios, textos e o objeto 3D dos lugares).

O banco das imagens foi criado em *Vuforia*, usando o tipo *Device*. Este inclui os marcadores do aplicativo móvel, que consistem em representações minimalistas (Figura 1) do local real a que cada um se refere (Figura 2), os locais foram vetorizados de acordo com as principais características de cada monumento.

Figura 1 - Marcador



Figura 2 – Ambiente real



No que refere à criação e compilação do conteúdo tridimensional, a maior parte foi projetada especificamente para o aplicativo, o software 3D Max <sup>4</sup> foi utilizado em sua versão de 2018 com uma licença educacional. Para objetos do tipo mobiliário, como árvores ou imagens religiosas, alguns foram baixados de repositórios gratuitos<sup>5\*</sup>. Os áudios têm duas modalidades: os criados e os compilados; os primeiros são inéditos para o aplicativo e foram criados de acordo com as informações textuais

<sup>4</sup> <https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview?sorting=featuredpage=1>

<sup>5</sup> Recursos 3D: <https://free3d.com/>, <https://es.3dexport.com/>; imagens: <https://www.freepik.es/>

coletadas, os segundos correspondem a podcasts de diferentes autores. Quanto às imagens, as fotografias dos locais escolhidos na cidade para a execução do projeto são capturadas e compiladas. Tendo o material pronto, o aplicativo em RA, denominado HistoryAR, é implementado e avaliado.

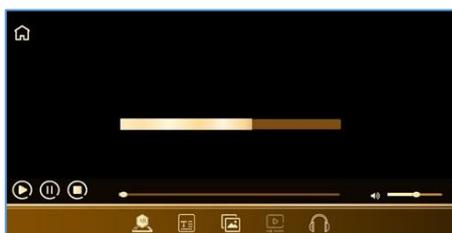
#### 4.4 Avaliação e resultados

Com o intuito de identificar possíveis problemas de usabilidade do aplicativo e sabendo que os usuários finais serão alunos do ensino fundamental II, foi realizada uma avaliação por inspeção utilizando o conjunto de Heurísticas de Nielsen (NIELSEN, 1995), descrito a seguir.

Visibilidade do status do sistema: foi identificado que o aplicativo não apresentava informação suficiente sobre o status do sistema; portanto, os ajustes necessários foram feitos para que o usuário pudesse estar ciente do funcionamento do aplicativo. Foram incluídos elementos na parte superior da interface para mostrar, entre outros, o status da conectividade com a Internet e o status do carregamento de vídeo (Figura 3), usando símbolos facilmente identificados pelos estudantes por serem utilizados em outros sistemas.

Coincidência entre o sistema e o mundo real: esta heurística se cumpre com o uso de linguagem simples e terminologia clara, tanto com o uso da língua espanhola quanto com termos contextuais facilmente reconhecidos pelos estudantes que irão utilizar o aplicativo. Os vídeos e áudios mostram as informações de acordo com o nível educacional dos alunos, em termos de terminologia, conceitos e instruções.

Figura 3 – Tela de carregamento de recursos multimídia (Vídeo)



Dar ao usuário controle e liberdade: evidenciou-se que no aplicativo o usuário tem controle e liberdade em vários aspectos; por exemplo, ele tem a possibilidade de

navegar entre os módulos de maneiras diferentes, seja através do menu linear localizado na parte inferior da tela principal (Figura 4), do menu lateral (Figura 5), ou fazendo zoom acima do mapa da cidade mostrado na interface (Figura 6). Por outro lado, desde qualquer seção do aplicativo, o usuário tem à sua disposição o botão de saída para voltar à tela principal; além disso, dentro de cada módulo, estão disponíveis os recursos multimídia já descritos, com os quais é possível interagir, o que indica que não é necessária uma ordem hierárquica para seu uso, fator importante do ponto de vista do aprendizado e do uso do aplicativo.

Figura 4 – Acesso aos módulos (menu linear)



Figura 5 – Acesso aos módulos (menu lateral)



Figura 5 – Acesso aos módulos (zoom)



Quanto às informações apresentadas com a tecnologia RA, o usuário pode aumentar, diminuir ou mover o objeto 3D com movimentos tipicamente utilizados ao interagir com outras aplicações no telefone celular. O usuário pode usar o movimento de seus dedos na tela do dispositivo ou aumentar e diminuir o zoom do marcador, conforme desejado.

Consistência e padrões: o aplicativo móvel utiliza ícones que têm representação gráfica da função respectiva, facilitando seu uso e navegabilidade; por exemplo, o ícone dos fones de ouvido para conteúdo de áudio ou o símbolo de uma casa para o botão que leva à página inicial, em geral, há uma implementação relevante da iconografia.

Prevenção de erros: na navegação entre os módulos do aplicativo, foi identificado que o usuário pode, sem querer, errar na seleção do local ou situação histórica; portanto, para remediar este tipo de erro, é utilizada a opção de retornar ao menu principal, um botão disponível em todos os módulos. Quanto aos recursos multimídia em cada módulo, eles são carregados na mesma cena, cada botão na parte inferior permite ativar ou desativar o recurso conforme necessário.

Reconhecer ao invés de lembrar: considerando que o tamanho de uma tela móvel é pequeno comparado com a tela de um computador, um fator chave é a facilidade de navegação. Isto é feito por ícones com uma representação gráfica que os usuários reconhecem facilmente e que representem adequadamente o conteúdo a que se referem. A interface gráfica do aplicativo tem ícones e funções intuitivas para o usuário.

Flexibilidade e eficiência de uso: o objetivo é oferecer alternativas de usabilidade e navegabilidade no aplicativo utilizando a menor quantidade de recursos. Neste sentido, na página principal, os lugares históricos selecionados estão localizados em um mapa 3D da cidade, onde o usuário pode navegar entre os diferentes lugares usando botões, isto também pode ser feito através da barra inferior que tem os nomes dos lugares e monumentos históricos da região. Além disso, a orientação da tela é ajustada automaticamente (Figura 3), dependendo dos recursos multimídia a serem exibidos; por exemplo, vídeos são geralmente gravados em formato horizontal, bem como fotografias, portanto, é melhor que a orientação do dispositivo seja Paisagem, enquanto a leitura de um texto é melhor em uma orientação Retrato, para que o aplicativo tenha melhor eficiência de uso.

Estética e design minimalista: todas as informações e funções incluídas no aplicativo móvel procuram cumprir uma função clara e compreensível; por um lado, existem os botões, estes são vetores que representam sua função ou o conteúdo ao qual se referem, para que o usuário possa facilmente associar o ícone ao recurso que deseja visualizar; quanto aos marcadores que ativam a RA, consistem de representações minimalistas do lugar histórico que representam e mantêm uma estética de acordo com a interface de todo o software. Por outro lado, a fonte selecionada para os textos da aplicação, as cores e os tamanhos foram configurados de uma forma adequada para a visualização do usuário.

Ele ajuda o usuário a reconhecer, diagnosticar e recuperar de erros: o usuário pode alternar entre módulos ou recursos a qualquer momento, e se errar, ele tem um botão para ir ao menu principal, o que lhe permitirá reorientar sua rota através da navegação no aplicativo. Além disso, quando há uma falha na conectividade da Internet, é mostrada uma mensagem indicando que os recursos multimídia não estarão disponíveis naquele estado; entretanto, se o usuário restabelecer a conectividade e chamar o recurso novamente, ele será exibido sem falhas e em sua totalidade.

Ajuda e documentação: isto é concebido como um princípio básico no desenvolvimento de todo software e em RA não é exceção. A ajuda disponível para orientar os usuários é um manual do usuário, que está disponível no momento do carregamento da página inicial do HistoryAR. Essa ajuda pode ser usada ou não, conforme requerido pelos usuários.

## 5. DISCUSSÃO

A importância do contexto como requisito para a criação de aplicativos móveis de RA de tipo educativo – regional, bem como os requisitos para o desenvolvimento deste tipo de aplicação com ênfase no educativo - histórico, tornam-se linhas de ação para estabelecer que a participação de especialistas em educação na área do patrimônio histórico é essencial no design desses aplicativos. Além disso, a avaliação heurística realizada, permitiu realizar os ajustes necessários para oferecer um aplicativo com alta usabilidade, bem como identificar melhor os requisitos para o design deste tipo de aplicativo.

Nesse sentido, um conjunto de requisitos é consolidado neste estudo como uma proposta inicial para o design de um aplicativo móvel em RA que visa contribuir no aprendizado do patrimônio histórico regional, descritos a seguir.

- *Abordagem educacional:* é necessário ter acesso a informações sobre os aspectos curriculares da área a ser tratada; os objetivos a serem alcançados e os conteúdos a serem trabalhados são aspectos relevantes que só podem ser fornecidos por especialistas na área, após um bom processo de elicitação. A didática, embora

particular, se beneficia da implementação de recursos educacionais digitais que sejam desenvolvidos conforme requerido pela sociedade contemporânea.

- *Envolvimento das partes interessadas*: dar prioridade ao conhecimento dos professores da área para decidir o conteúdo do aplicativo, o que estará de acordo com o nível educacional e as diretrizes curriculares institucionais. A participação dos usuários finais [alunos] pode contribuir também para fortalecer o aplicativo de acordo com suas necessidades.
- *Determinar o propósito*: do ponto de vista educacional e histórico, o aplicativo poderia ter um ciclo de vida mais duradouro e que seja atualizado constantemente permitindo seu uso contínuo e na geração atualizada de conhecimento.
- *Identificar as áreas de aplicação*: embora tudo possa ser considerado histórico, existem alguns elementos que são mais importantes que outros, que devem ser identificados do ponto de vista religioso, cultural e político. Neste aspecto, as diretrizes curriculares também devem ser levadas em conta, de acordo com os estudantes que irão utilizar a aplicação.
- *Oferecer acessibilidade*: os aplicativos em RA resultam ser atraentes, mas os recursos podem ser caros, portanto, que quanto mais simples for e requerer menos custos, mais acessível será para todos. Além disso, o aplicativo deve oferecer possibilidades de interação para garantir o acesso de todo estudante, abrangendo suas capacidades e comprometimentos que podem vir a ter.
- *Oferecer informações contextuais*: a informação contextual regional raramente é levada em consideração, pois geralmente o design de aplicativos levam em conta aspectos genéricos para abranger maior população. Neste sentido, o patrimônio histórico regional deve ser contextualizado em nível local, e isto é conseguido com a implementação de um bom processo de levantamento de requisitos e com a participação de professores da área.
- *Priorizar versatilidade e flexibilidade*: este requisito dá especial importância a ter conteúdo em condições de baixa conectividade e seu funcionamento seja adequado no lugar onde o usuário esteja. Deve-se examinar tanto o armazenamento de informação quanto o conteúdo exibido on-line, bem como as condições que facilitem o acesso do usuário às informações, mesmo sem estar fisicamente presente no lugar do patrimônio.

- *Variabilidade dos recursos multimídia*: incluir variabilidade de recursos para permitir ao aluno aprender e aprofundar sobre o patrimônio histórico com as diferentes opções multimídia.
- *Usabilidade*: respeitar os diferentes aspectos da usabilidade a fim de garantir a interação adequada entre o usuário e as informações digitais, e assim garantir que o usuário se aproprie do conteúdo histórico apresentado. Um aplicativo com alta usabilidade contribuirá para o cumprimento dos objetivos para os quais é desenvolvido.

## 6. CONCLUSÕES

Apesar da existência de um grande número de aplicativos móveis, ainda são limitadas as que visam o aprendizado histórico regional e ainda mais usando RA. Particularmente nas cidades pequenas, como o caso de *San Juan de Pasto*, as pesquisas e softwares que tratam de temas específicos da região são destinadas ao turismo, deixando de lado os propósitos educacionais, um aspecto que não pode ser trabalhado como seria feito em outras áreas, pois exige especial importância dos conteúdos, dos objetivos educacionais, das formas de comunicação e do acesso à informação e, juntamente com isto, da eficiência, versatilidade e flexibilidade que dão ao usuário a oportunidade de acessar sem maiores complicações.

Neste sentido, o desenvolvimento de um aplicativo móvel em RA para fins educacionais requer a contextualização do conteúdo a ser abordado com ajuda da população que o utilizará; este é um requisito fundamental que dá contexto ao produto. Nesta área, a participação dos professores é importante, tanto no conteúdo acadêmico quanto nos objetivos educacionais a serem alcançados, isto é a base para o desenvolvimento do aplicativo, pois permite ter precisão sobre os lugares, fatos e recursos a serem utilizados e implementados.

Outro aspecto que ganha relevância é a implementação da avaliação heurística, pois ela permite identificar possíveis problemas de usabilidade que dariam baixa qualidade ao produto; isto dá lugar à revisão das condições mais particulares antes de seu lançamento.

Os avanços obtidos no desenvolvimento deste produto nos permitem propor uma série de requisitos, que estão abertos para discussão e que são postulados como considerações relevantes ao desenvolver um aplicativo móvel que contribua para o aprendizado do patrimônio histórico regional.

Finalmente, cabe destacar que, posteriormente, será feita uma avaliação empírica com alunos da oitava série de instituições educativas da cidade de San Juan de Pasto, utilizando a técnica "*Think aloud test*", que permitirá a observação direta da amostra de usuários selecionados aleatoriamente, onde sua interação com o aplicativo móvel será evidenciada. Os usuários responderão também a um questionário com perguntas abertas, onde indicarão seu nível de satisfação com o uso do aplicativo; este processo será realizado a fim de fazer os ajustes necessários aos requisitos propostos, bem como para identificar novos aspectos a serem considerados para o tipo de aplicativo aqui indicado.

## REFERÊNCIAS

ALIPRANTIS, J.; CARIDAKIS, G. A survey of augmented reality applications in cultural heritage. **International Journal of Computational Methods in Heritage Science (IJCMHS)**, IGI Global, v. 3, n. 2, p. 118 – 147, 2019.

BEKELE, M. K. et al. A survey of augmented, virtual, and mixed reality for cultural heritage. **Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)**, ACM New York, NY, USA, v. 11, n. 2, p. 1 – 36, 2018.

BONIFAZ, E.; MOLINA, F. Realidad aumentada y su aporte al patrimonio cultural. In: **I Congreso Internacional de Salvaguardia y preservación del patrimonio cultural**. [S.l.: s.n.], 2015.

CARDENAS, M. I. Z. Vítica, patrimonio y cultura: Producción de contenidos digitales para realidad aumentada. **Sphera Publica**, v. 1, n. 20, p. 9 – 33, 2020.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; JUNIOR, J. A. V. A. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Bookman Editora. Edições 2015

FRAGA, T.; MENEZES, C. de. Um ambiente para autoria e realização de aplicações educacionais com realidade aumentada. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. [S.l.: s.n.], 2017. v. 28, n. 1.

HINCAPIÉ, M.; DÍAZ, C.; VALENCIA, A. Usando realidad aumentada para el aprendizaje del patrimonio histórico y cultural. **INVESTIGACIÓN Y TENDENCIAS EN EDUCACIÓN E INGENIERÍA**.

LUNA, U.; ETXEBERRIA, A. I.; GRACIA, M. P. R. El patrimonio aumentado. 8 apps de Realidad Aumentada para la enseñanza-aprendizaje del patrimonio. **Revista interuniversitaria de formación del profesorado: RIFOP**, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación-Editum, v. 33, n. 94, p. 43 – 62, 2019.

MARTINEZ CARRILLO, A. L. M. La realidad aumentada como recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio histórico. El edificio del mosaico de los Amores del Conjunto Arqueológico de Cástulo (Linares, Jaén). **Revista UNES. Universidad, Escuela y Sociedad**, n. 10, p. 32 – 43, 2021.

MEJÍA, J.; MUÑOZ, Z.; QUIRÓZ, C. Juega, diviértete y aprende con los personajes y escenarios más representativos del departamento de “Nariño” que intervinieron en la época de Independencia (1809-1825), recurso educativo 3D. 2012. Universidad de Nariño - SIREDA.

MENESES, J.; MONTENEGRO, F. Sistema de realidad aumentada para promover y enriquecer atractivos turísticos del centro histórico de la ciudad de Pasto “turistAR”. Universidad de Nariño - SIREDA, 2015.

MORAN, C.; NARVAEZ, A. “Pasto AR”–aplicación móvil para la promoción turística de la ciudad de Pasto con realidad aumentada para Android. Universidad de Nariño-SIREDA, 2015.

NAGATA, J.; MARTÍNEZ ABAD, F.; GARCÍA-BERMEJO GINER, J. R. Realidad Aumentada y Navegación Peatonal Móvil con contenidos Patrimoniales: Percepción del aprendizaje. **RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, v. 20, n. 2, p. 93, 2017.

NIELSEN, J. Usability Heuristics for User Interface Design. **NN/g Nielsen Norman Group**. Retrieved from: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics>, 10. PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; SANTORO, F. M. Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação. **Metodologia de Pesquisa em Informática na Educação: Conceção da Pesquisa**. Porto Alegre: SBC, 2019.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants, **the Horizon (MCB University) Press**, Vol. 9 No. 5. [S.l.]: October, 2001.

RODRÍGUEZ, E.; OTERO, J.; PUELLO, J.; OROZCO, Z. Capítulo 6. una alternativa tecnológica para el aprendizaje y apropiación patrimonial del museo histórico de Cartagena. In **Recursos Educativos Aumentados Una Oportunidad para la Inclusión**, Edições 2016, pages 66–73.

SUAREZ, J. **GeoHistoryApp: Realidad aumentada basada en geolocalización para aprender historia**. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Edições 2017.

TORRES, D. R. Realidad aumentada y patrimonio cultural: nuevas perspectivas para el conocimiento y la difusión del objeto cultural. E-rph: **Revista electrónica de Patrimonio Histórico**, Ano 2011, n. 8, p. 92–113.

ZAMBRANO, L. M.; SILVA-CALPA, G. F. M.; ROMO, J. L. Identificando requerimientos para el diseño de un aplicativo móvil de Realidad Aumentada para el aprendizaje del patrimonio histórico regional. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**, 32, 2021, Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 12-23. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbie.2021.218132>.

ZUÑIGA TORRES, J. C. Uma metodologia para o desenvolvimento de aplicações de realidade aumentada em telefones celulares utilizando dispositivos sensores. 2008. **Dissertação (Mestrado em Sistemas Eletrônicos)** - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/D.3.2008.tde-18022009-165517. Acesso em: 2022-04-22.



Capítulo 2

**APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E  
METODOLOGIAS ATIVAS NO  
ENSINO DE CIÊNCIAS DAS SÉRIES  
INICIAIS**

*Gustavo Henrique Conceição Souza*

*Amanda Lamas*

*Cassia Regina Rosa Venâncio*

*Tânia Roberta Costa de Oliveira*

## APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DAS SÉRIES INICIAIS

**Gustavo Henrique Conceição Souza**

*Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia na Universidade do Estado do Pará – UEPA. Pós-Graduando em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional na Faculdade Integrada da Amazônia – FINAMA.  
gustahsouza2016@gmail.com*

**Amanda Lamas**

*Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia na Universidade do Estado do Pará – UEPA. Pós-Graduanda em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional na Faculdade Integrada da Amazônia – FINAMA.  
amandalamas10@gmail.com*

**Cassia Regina Rosa Venâncio**

*Universidade do Estado do Pará/Departamento de Ciências Naturais/Núcleo de Estudo em Educação Científica, Ambiental e Práticas Sociais/e-mail:  
cassia.venancio@uepa.br*

**Tânia Roberta Costa de Oliveira**

*Universidade do Estado do Pará/Departamento de Ciências Naturais/ Núcleo de Estudo em Educação Científica, Ambiental e Práticas Sociais/e-mail: tania@uepa.br*

### RESUMO

Esse artigo é parte das etapas planejadas para serem aplicadas com os alunos do 5º ano do Ensino do Fundamental, problematizando situações de seus contextos, sem perder de vista os conteúdos do currículo escolar, integrando assuntos do meio acadêmico e situações-problemas cotidianas. Simultaneamente, dialoga sobre o ensino de ciências nas séries iniciais, tratando, especificamente, da intensificação das queimadas e a emissão de gases poluentes na atmosfera, relacionando-a com o sistema respiratório, para explorar seu funcionamento e esclarecer sobre o seu adoecimento. Ademais, discute sobre estratégias de ensino, cujas propostas são promover e realizar um aprendizado efetivo, sugerindo recursos e materiais didático-pedagógicos, para que seja possível dispor de diferentes abordagens na sala de aula.

Nesse contexto, a natureza do trabalho é básica, os objetivos são exploratórios e a abordagem qualitativa, cuja pesquisa é bibliográfica-documental, pela busca de artigos e documentos que contribuíram para a construção do projeto e do artigo e embasam a prática a ser realizada. Dessa forma, parte da Aprendizagem Significativa (David Ausebel), das colocações sobre Metodologias Ativas e da BNCC, apresentando os conteúdos escolares, as competências e habilidades a serem desenvolvidas. Nesse sentido, os resultados, discussões e considerações finais estão em andamento, pois as atividades ainda serão aplicadas.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Significativa; Ensino de Ciências; Séries Iniciais; Sistema Respiratório.

## 1. INTRODUÇÃO

Esse trabalho é proveniente da discussão acerca do Ensino de Ciências nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, na Educação Básica, cuja proposta de elaboração e apresentação decorre da articulação de três disciplinas, as quais são: Biologia, Química e Física, em que ambas visam a Metodologia do Ensino de Ciências. As atividades desenvolvidas até o momento foram planejadas e explanadas pelos discentes do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade do Estado do Pará, em que esse artigo é parte contínua da elaboração de uma pesquisa.

Nesse sentido, o problema destina-se a atender as necessidades sobre o conhecimento de informações, bem como a disseminação delas e por isso procura envolver situações-problemas pertinentes no cotidiano dos estudantes, em que se destaca a Amazônia e a Mudanças Climáticas. Por isso, busca enfatizar, especificamente, a emissão de gases poluentes na atmosfera, pela queima de biomassa florestal, as queimadas, tendo em vista as causas, efeitos e consequências, de forma a identificar os elementos e os agentes causadores, a fim de esclarecer os impactos ambientais que afetam o sistema respiratório, caracterizando o seu adoecimento e propondo possíveis soluções.

Outrossim, o teor e objetivos do trabalho se enquadram como proposições que discutem estratégias e abordagens no processo de ensino e aprendizagem, a partir do ensino de ciências, em que se busca dialogar a respeito de metodologias e recursos didático-pedagógicos que sejam significativos, para que ocorra uma formação efetiva. Portanto, a atividade justifica-se pela explicação de conteúdos escolares, em que aqui se tratará do Sistema Respiratório, com ênfase no seu funcionamento e o seu adoecimento, atrelado ao processo de Poluição do Ar, destacando como ocorre a contaminação da atmosfera, explorando e discutindo os

fatores que contribuem para a intensificação das Queimadas na Amazônia. Logo, aporta-se nos achados e dados sobre o tema, bem como procura retratar a importância da Aprendizagem Significativa no processo de construção de saberes acadêmico-escolares, atrelado a documentos normativos sobre o ensino de ciências.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O seguinte trabalho apresenta a natureza da pesquisa caracterizada como básica, tendo o intuito de disseminar informações e ampliar os conhecimentos em relação a situação problema que são as queimadas, focando-se nas causas e consequências que podem acarretar no sistema respiratório devido aos gases poluentes emitidos no ar, sendo utilizadas metodologias ativas e recursos pedagógicos, a fim de estimular a aprendizagem significativa dos educandos. Ademais, a abordagem do problema se caracteriza como qualitativa, pois utilizaremos uma didática que valoriza o diálogo e a escuta perante o outro, reconhecendo que as experiências, ideias e opiniões dos alunos são importantes e tem valor.

A abordagem qualitativa realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza: ela se volta com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas (MYNAIO; SANCHES, 1993, p. 244)

A pesquisa tem por viés o caráter exploratório, pois “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2002, p. 41), visto que iremos investigar o impasse buscando saberes por meio de livros didáticos, artigos científicos, vídeos na internet e charges com os estudantes, tendo relação com a pesquisa bibliográfica, a qual “é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 158).

Destacando autores como Morán (2015), Viecheneski e Carleto (2013), Moreira e Cabellero (1997) entre outros, tendo em vista as considerações de David Ausubel, que nos guiaram para a construção e planejamento dos saberes deste ensaio. Nesse sentido, cabe destacar o lócus do projeto, o qual tem-se como pretensão uma escola pública da cidade de Belém, no estado do Pará, trabalhando com os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental e direcionado por discentes do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia da Universidade do Estado do Pará.

Inicialmente, a aplicação do projeto se dará por diversas etapas com a metodologia da sala de aula invertida, sendo cada um relevante no processo de ensino e aprendizagem dos indivíduos. A etapa inicial constará com a publicação no Google Sala de Aula na turma do 5º ano do Ensino Fundamental, uma atividade de interpretação e reflexão sobre duas charges, sendo solicitado a formulação de respostas no caderno deles, sobre questionamentos inferidos pelos organizadores do projeto, para dialogar na aula seguinte, de forma presencial: “a) O que está acontecendo na charges 1 e 2?”; “b) Do que se trata as charges?” e “c) As charges tem algo em comum? Se sim, o que seria?”.

A atividade inicial tem o objetivo de ativar os conhecimentos já consolidados durante as vivências na vida e os conhecimentos prévios para a aula no dia seguinte. Em sequência, na aula de ciências será questionado pelos discentes se os alunos fizeram a atividade, o que acharam das charges, sobre o que elas falavam, qual é a opinião deles em relação a essa situação problema, quais são as consequências e entre outras indagações conforme a necessidade das falas, dando a abertura para eles exporem seus argumentos. Após essa primeira parte, será comentado por meio dos organizadores do projeto a proposta de ensino que será realizada, para que eles tenham a consciência do caminho que iremos percorrer e se sintam envolvidos.

Dando continuidade, no mesmo dia iremos expor de forma oral e com o apoio de vídeos informativos na internet sobre o que de fato são as queimadas na região da Amazônia e suas causas, demonstrando por meio de mapas as áreas mais afetadas, sendo necessário equipamentos como notebook, datashow, caixa de som e tela para o projetor. Posteriormente, será questionado aos alunos se eles gostaram da aula e o que aprenderam de novo. Outrossim, após finalizada o segundo momento, será postado na terceira aula no Google Sala de Aula uma outra atividade, para responderem no caderno e dialogar na aula seguinte: “vimos na aula de hoje o que são as queimadas na região da Amazônia, os tipos, causas, onde ocorrem a maior incidência. Portanto, faça uma pesquisa e escreva sobre as consequências das queimadas que podem afetar na nossa vida.”

Na quarta aula consecutiva, será requisitado que os alunos comentem sobre a sua pesquisa e dialoguem sobre as diversas consequências que a situação problema pode acarretar em nossas vidas. Após cada aluno comentar sobre a sua pesquisa, será distribuído um papel A4, caixa de lápis de cor, lápis preto e borracha, para que eles produzam uma charge com a temática que estudamos e discutimos, as

queimadas. Finalizado as produções, todos irão expressar o que fizeram e expor seus trabalhos junto a um pedaço de barbante colado com fita durex transparente na parede da sala de aula em forma de mural.

Para tanto, torna-se importante para a quinta aula consecutiva a publicação um dia antes na plataforma do Google Sala de Aula o link compartilhado para que os alunos vejam o vídeo da música intitulada “Paródia Sistema Respiratório - Photograph (Ed, Sheeran)” acessado por meio do Youtube. No dia seguinte, na sexta aula, será perguntado aos alunos sobre o que acharam da música e se gostaram dela. Continuamente, será iniciado a explicação sobre o funcionamento do Sistema Respiratório por meio do recurso pedagógico confeccionado com papel A4, duas sacolas transparentes plásticas, canudinhos de plástico, lápis de cor, cola de isopor, fita durex (transparente e amarela), para a melhor compreensão visual dos alunos.

Ao consumir a explicação sobre o funcionamento do Sistema Respiratório, será questionado se todos entenderam o conteúdo, qual foi a parte mais interessante e se gostaram, em que abriremos um diálogo para finalizar este dia. Corroborando com a sequência didática, será postado na sétima aula na plataforma do Google Sala de Aula uma atividade para realizarem no caderno em forma de pesquisa, sendo solicitado que reflitam e respondam a seguinte questão: “Estudamos sobre as queimadas e sobre o sistema respiratório. Qual é a relação que um tem um com o outro?”.

Na oitava aula, será pedido que comentem as suas pesquisas e o que escreveram no caderno. Após todos comentarem e as considerações serem feitas, os organizadores do projeto irão dividir a turma em dois grupos de números iguais, sendo relevante misturar as crianças a fim de que todos possam interagir e que cada grupo fique de um lado da sala. A divisão sendo feita podemos iniciar o jogo da memória, tornando essencial tais materiais como notebook, datashow, caixa de som e tela para o projetor, para a realização da apresentação em PowerPoint. Cada equipe deve escolher em conjunto o nome do grupo, na qual os organizadores terão que anotar no papel A4 por meio de uma caneta azul quantos acertos cada consta para cada grupo.

O jogo da memória será em dois momentos, inicialmente (Sistema Respiratório) por meio de números de 1 a 12 e, posteriormente (Queimadas na Amazônia), com números de 1 a 8, em que constarão imagens e conceitos relacionados com os assuntos abordados e cada participante em conjunto com o seu grupo terá que escolher dois pares, envolvendo habilidades cognitivas e além disso,

aprenderem a lidar uns com os outros, trabalhando a percepção de competitividade e criticidade. Nesse contexto, finalizado o jogo da memória, será solicitado que os alunos se sentem em seus lugares, sendo distribuído para cada estudante uma folha de papel A4, lápis preto e borracha para que respondam a seguinte questão: “a) O que eu achei de mais interessante durante essas aulas da disciplina de ciências e b) O que pode ser melhorado?”.

É importante ressaltar que a metodologia está norteada em uma avaliação de forma contínua, pressupondo que a participação em sala de aula presencialmente e virtualmente é essencial, observando os aprendizes que tem o interesse e que respeitam uns aos outros, pois, o comportamento também se encaixa dentro de uma perspectiva do desempenho escolar. Dessa forma, iremos pedir que os participantes nos entreguem com o nome da escola, nome do aluno(a), ano e idade, as folhas A4 com as respostas produzidas por eles, com a finalidade de análise dos resultados e o que pode ser melhorado em conjunto com os organizadores do projeto.

Sendo assim, o projeto se dará de forma contínua por oito dias consecutivos, sendo que será intercalado de forma virtual e presencial, para que possam ter tempo de refletir e pesquisar sobre o assunto, como forma de valorizar o tempo presencial de forma dinâmica, valorizando os pressupostos de metodologias ativas que conduzem a uma aprendizagem significativa, desenvolvendo o sujeito como protagonista desse processo de ensino e aprendizagem.

### **3. A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**

O ensino de ciências deve se apresentar desde os anos iniciais, mas a forma como será norteado deve ser intencional e planejada, baseando-se em evidências de estudos na área das ciências cognitivas, apresentando a melhor trajetória para que se efetive uma aprendizagem disposta e significativa, sendo relevante buscar conhecer como o aluno aprende e quais funções neurológicas devem ser estimuladas para desenvolver as suas habilidades, sendo relevante que os profissionais da área da educação promovam atividades “que estimulem sua criatividade, sua capacidade de observar, testar, comparar, questionar [...]” (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013, p. 217).

Uma segunda forte razão para investir em educação desde os anos iniciais, de modo especial em educação em ciências, se reporta ao fato de que a ciência e a tecnologia parte do cotidiano da população, interferindo ora

positiva, ora negativamente na realidade social, profissional e ambiental (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013, p. 218).

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular é um documento normativo que define as aprendizagens essenciais que todo sujeito deve desenvolver por meio de um ensino por competências, sendo um referencial para a educação e um caminho facilitador para o planejamento do professor, pois traz a estrutura da Educação Básica e suas subdivisões sendo direcionadas para cada etapa de ensino, apresentando como irá se desenvolver e no que isso irá implicar na sala de aula, na qual o conteúdo é o que será abordado e as competências são o que se espera que os alunos aprendam por meios das temáticas.

Nesse sentido, dando ênfase neste trabalho para o conteúdo do Sistema Respiratório no 5º ano do Ensino Fundamental, em que “sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo...” (BRASIL, 2020), pondera a BNCC, valorizando o protagonismo do aluno no processo de ensino e aprendizagem. Ademais, o documento enfatiza a importância do ensino de ciências na constituição escolar, pois vivenciamos o conhecimento científico e tecnológico em meio as vivências na sociedade.

Dessa forma, propomos uma metodologia ativa guiada pela sala de aula invertida, conforme José Morán (2015), contendo informações básicas no ambiente virtual e atividades dinâmicas para realização destas presencialmente. Nesse sentido, as metodologias ativas proporcionam ao estudante a lidar com problemas e situações reais, sendo os protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, valorizando o conhecimento prévio que já construíram por meio de suas experiências, o que condiz com a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, pois segundo Moreira, Caballero e Rodriguez (1997) é “o processo através do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não-literal) à estrutura cognitiva do aprendiz”.

A combinação de aprendizagem por desafios, problemas reais, jogos, com a aula invertida é muito importante para que os alunos aprendam fazendo, aprendam juntos e aprendam, também, no seu próprio ritmo. Os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos cada vez estão mais presentes no cotidiano escolar (MORÁN, 2015).

Ademais, a utilização de recursos pedagógicos e lúdicos proporcionam que o educando se envolva no processo de aprendizagem, fazendo com que interaja de forma mais intensa com o objeto de conhecimento em questão, mesmo que os

estudantes não estejam na etapa da Educação Infantil, na qual requerer a ludicidade para o desenvolvimento das crianças, não anula essa característica nas fases posteriores. Para tanto, torna-se importante o uso do jogo como forma de desafio e resolução de problemas, trabalhando a questão socioemocional em questões como competição entre colegas de classe, saber ganhar e perder em partidas de jogos, saber lidar em situações em grupo, fixação do conteúdo, treino da memorização e entre outros comportamentos que estão relacionados.

Dessa forma, realizar um plano de aula com base no currículo da escola e na BNCC requer uma diagnose da classe de alunos e uma formação continuada do professor regente, a fim de realizar uma prática em prol do protagonismo dos sujeitos. Portanto, é necessário saber como o aluno aprende para promover uma aula com intencionalidade e com o desenvolvimento de habilidades cognitivas, além disso, o conteúdo exposto deve ser atrativo para que oportunize o aprendizado do aluno e se torne significativo. Por isso, o foco deve ser o educando, retirando o papel do professor como único detentor do conhecimento e seja o estimulador de habilidades cognitivas.

#### **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS**

O presente trabalho encontra-se na etapa de aplicação do projeto, para que assim possam ser verificados, comparados e analisados os dados que se pretende alcançar na prática educativa. Por isso, os resultados e discussão serão produzidos a partir dos dados que forem obtidos, destacando a importância da realização das atividades propostas, bem como a relevância da concretização dos objetivos a serem alcançados.

#### **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As conclusões e inferências finais estão em andamento, uma vez que para serem elaboradas necessitam da obtenção de dados, os quais podem ser constatados a partir da prática educativa, em que se enfatiza a importância desta como requisito para a efetivação do que foi planejado e até aqui debatido. Ainda assim destaca-se a importância da Aprendizagem Significativa, enquanto ponto de partida para um ensino e aprendizado efetivos, por meio de metodologias ativas, visando a valorização da realidade dos educandos e a disseminação de informações sobre problemáticas pertinentes que se associam aos conteúdos e entrelaçam o currículo escolar.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **BNCC – Base Nacional Comum Curricular: educação é a base.** Ministério da Educação. Disponível em: [basenacionalcomum.mec.gov.br](http://basenacionalcomum.mec.gov.br) Acesso em: 01/dez./2020.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONÇALVES, K. S. et al. **As queimadas na região amazônica e o adoecimento respiratório.** 2012, p. 1523 – 1532.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **8 Pesquisa In: Fundamentos de metodologia científica.** 5ª edição. São Paulo: Atlas 2003. p. 155 – 171.
- MYNAIO, Maria Cecilia de S.; SANCHES, Odécio. **Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementariedade?** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro 9 (3), jul./set., 1993, p. 239-262.
- MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs.) **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens.** Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15 – 33.
- MOREIRA, M.A; CABALLERO, M.C; RODRIGUEZ, M.L. (orgs.) **Aprendizagem significativa: um conceito subjacente.** Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizagem Significativo. Burgos, España, 1997, p. 19 – 44.
- SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **Sistema respiratório.** Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-respiratorio.htm>. Acesso em 30 de novembro de 2020.
- VIECHENESKI, Juliana Pinto. CARLETTO, Marcia. **Por que e para quê ensinar ciências para crianças.** R.B.E.C.T., vol. 6, núm. 2, mai./ago. 2013. ISSN – 1982-873X.



**Capítulo 3**

# **INNOVATION ROOM STEAM ROBOTICS**

*Marcos Pereira dos Santos*

*Ullisses Alves Silva*

*Cândido Eduardo Souza Paulino*

*Cauã Reimond de Lima Almeida*

*Marcos Vinicius Santos*

*João Fernandes Santos Filho*

## INNOVATION ROOM STEAM ROBOTICS

**Marcos Pereira dos Santos**

*Bacharel em Sistemas de Informação, especialista em Tecnologias Educacionais, mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe.*

**Ullisses Alves Silva**

*Mestre em Letras pela Universidade Federal de Sergipe (2018). Especialização em Literatura Brasileira pela Faculdade Atlântico (2011). Graduação em Letras / Português pela Universidade Federal de Sergipe (2005).*

**Cândido Eduardo Souza Paulino**

*Técnico em Manutenção e Suporte em Informática; Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 3º Período (IFS); Ensino Médio Técnico (IFS).*

**Cauã Reimond de Lima Almeida**

*Técnico em Manutenção e Suporte em Informática; Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 1º Período (IFS); Ensino Médio Técnico (IFS).*

**Marcos Vinicius Santos**

*Ensino Médio Técnico (IFS); Técnico em Manutenção e Suporte em Informática; Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 1º Período (IFS).*

**João Fernandes Santos Filho**

*Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 3º Período (IFS); Ensino Médio Técnico (IFS); Técnico em Manutenção e Suporte em Informática.*

**Resumo:** Este trabalho foi resultado de um projeto de pesquisa sobre a metodologia STEAM, que tem como objetivo melhorar a qualidade de ensino nas instituições educacionais. O objetivo dessa pesquisa foi entender as vantagens que são obtidas ao utilizar a metodologia STEAM, na formação de novos especialistas em todas as áreas da educação. Os métodos utilizados foram pesquisas para obter uma base de conhecimento sobre a metodologia e o desenvolvimento de atividades para colocar em prática os conceitos antes aprendidos. Houve ainda a elaboração de um artigo

expondo as experiências adquiridas através das atividades desenvolvidas. Conclui-se que essa metodologia tem uma grande importância na evolução do sistema de ensino, que visa o desenvolvimento de novos especialistas.

**Palavras-chave:** STEAM; especialistas; aluno; metodologia.

## INTRODUÇÃO

Hoje em dia, cresce cada vez mais a busca por especialistas nas áreas de tecnologia, ciência e engenharia. A partir dessa necessidade foi desenvolvida a metodologia STEAM, que disponibiliza um ambiente de educação, aprendizagem e treinamento onde os professores utilizam tecnologias modernas para o aprendizado do aluno. Com o uso dessa metodologia temos uma alta propensão para o desenvolvimento do ponto estratégico abordado: a criatividade. A partir do uso das habilidades utilizadas para a resolução de atividades em grupo relacionadas à ciência, engenharia e matemática, ocorre o desenvolvimento das habilidades que serão utilizadas para atender às necessidades da comunidade.

Muitos professores, por meio da metodologia STEAM, passam a estimular os interesses científicos dos jovens, ao mesmo tempo em que colaboram na superação de dificuldades existentes para as mulheres ao seguir carreira em áreas de grande importância para o desenvolvimento tecnológico.

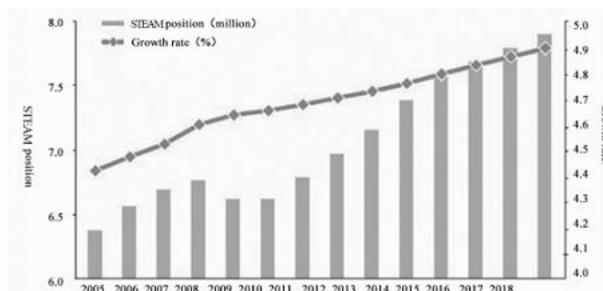
## MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia STEAM visa a integração de várias áreas para o desenvolvimento de atividades. A partir disso nosso projeto baseou-se na leitura de referências bibliográficas renomadas e na prática de atividades, com o foco na união de áreas como engenharia, biologia, matemática e física. Para a realização dessas atividades foram disponibilizados materiais de desenvolvimento, como kits de arduino, biologia e física.

### Análise estatística

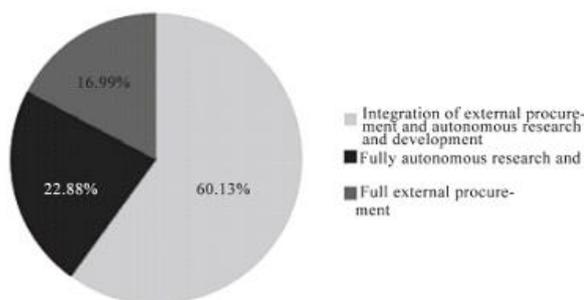
É possível explicitar, por meio de procedimentos estatísticos, que a metodologia STEAM não para de crescer, igual às vagas de empregos e à

necessidade de especialistas.



Fonte: Wang, 2018, pag 8

Um dos maiores impedimentos para se implementar a metodologia STEAM é a falta de capacidade das instituições para desenvolvê-la. O gráfico abaixo foi feito por meio da análise da fonte de treinamento em mais de 1000 instituições de ensino STEAM.



Fonte: Wang, 2018, pag 9

A metodologia STEAM foi criada com o objetivo de substituir o método padrão de ensino, que vem sendo questionado por ser restrito e abordar sempre os mesmos assuntos, deixando de lado o potencial de cada aluno.

O STEAM é baseada em projetos nos quais os alunos trabalham em conjunto desenvolvendo suas habilidades e aprendendo uns com os outros.

O STEAM é utilizado em cinco etapas:



Fonte: <https://novaescola.org.br>

Por meio destas etapas, que podem ser utilizadas ao desenvolver um projeto, os alunos podem expandir o pensamento científico de maneira interpretativa, fortalecendo as habilidades e competências.



Fonte: <https://novaescola.org.br>

Ao usar esta metodologia, os alunos desenvolvem essas habilidades ao construir, testar e solucionar problemas. As atividades devem ser planejadas com o objetivo de desafiar os alunos a trabalharem de forma colaborativa, buscando alcançar:



Para aplicar o STEAM é necessário infraestrutura com tecnologia e desenvolver projetos, como:

- Jogos educativos que estimulam a tomada de decisões responsáveis;
- A inserção de aulas de robótica que possibilitem uma aula dedicada à criação de protótipos ao unirem o aprendizado de várias disciplinas;

- A realização de feira de ciências que permitam que os alunos dediquem-se ao desenvolvimento de projetos criativos, estimulando os alunos a trabalharem em conjunto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao mesmo tempo em que busca melhorar as competências digitais dos alunos, a metodologia também busca modernizar os currículos dos professores através de métodos de ensino inovadores, melhorando o grau de ensino das instituições.

A competência digital do professor é a união de conhecimentos e responsabilidades no uso das tecnologias que são utilizadas no processo educacional, desenvolvidos por meio da realização de culturas informacionais, possibilitando assim, a criação de conteúdos fundamentais no processo de aprendizado dos alunos.

O conhecimento do aluno é desenvolvido através da criação de atividades em grupo, que instigam a resolução de problemas, permitindo a evolução da capacidade de trabalho colaborativo dos alunos.

## CONCLUSÕES

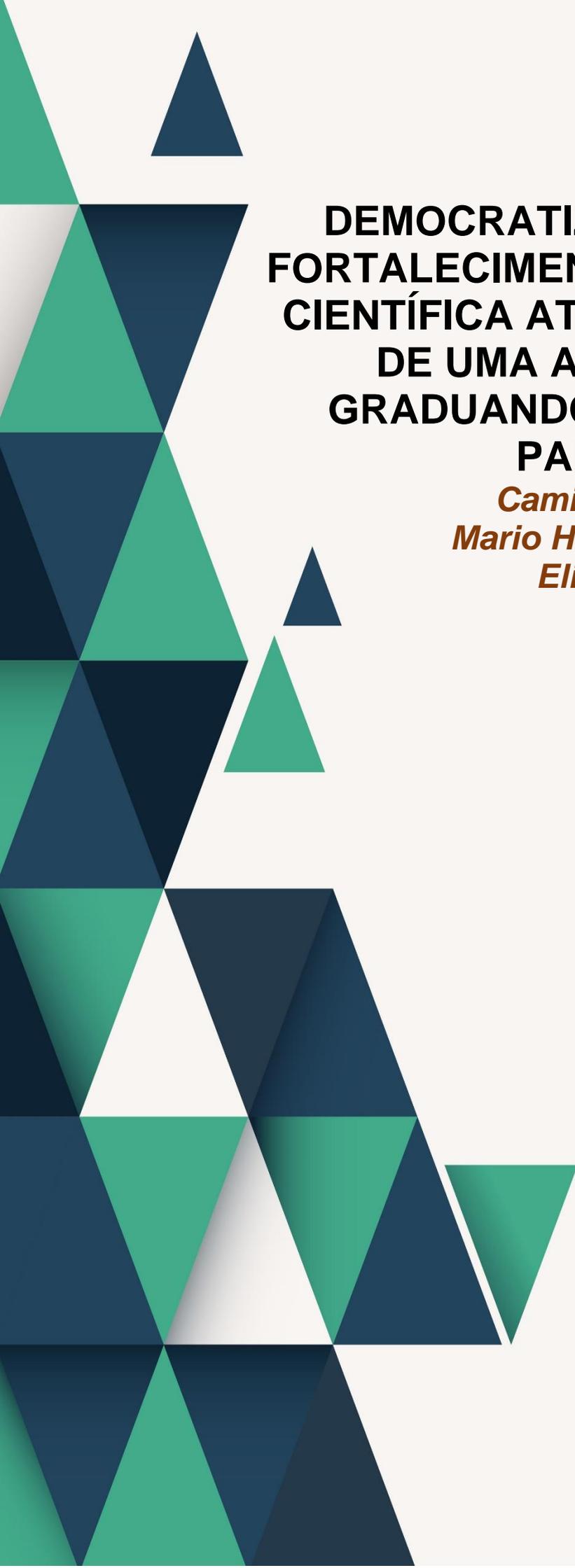
A metodologia Steam é uma importante ferramenta para o desenvolvimento de novos talentos nas áreas multidisciplinares, através do uso de atividades práticas, e em grupo, em todas as etapas da educação, preparando-os para os problemas da sociedade.

## REFERÊNCIAS

Budnyk, Olena. **Theoretical Principles of Using Steam-Technologies in the Preparation of the Teacher of the New Ukrainian School**. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, v. 5, n. 1, p. 23-30, 25 Abr. 2019.

Steele, Astrid; Ashworth, Elizabeth L. **Emotionality and STEAM Integrations in Teacher Education**. Journal of Teaching and Learning, v. 11, n. 2, p. 11-25, 26 Fev. 2018.

Wang, Xingwei; Xu, Wenwen; Guo, Liang. **The Status Quo and Ways of STEAM Education Promoting China's Future Social Sustainable Development**. Sustainability, v. 10, n. 1, p. 1-15, 26 Nov 2018.



Capítulo 4

**DEMOCRATIZAÇÃO DA CIÊNCIA E  
FORTALECIMENTO DA DIVULGAÇÃO  
CIENTÍFICA ATRAVÉS DA ATUAÇÃO  
DE UMA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-  
GRADUANDOS (APG) DURANTE A  
PANDEMIA DO COVID-19**

*Camilla Mariane Menezes Souza  
Mario Henrique Felgueira Pavanelli  
Elias Gabriel Magalhães Silva*

## DEMOCRATIZAÇÃO DA CIÊNCIA E FORTALECIMENTO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA ATRAVÉS DA ATUAÇÃO DE UMA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUANDOS (APG) DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

**Camilla Mariane Menezes Souza**

*Zootecnista (UFMG), Mestre em Zootecnia (UFPR), Doutoranda em Zootecnia (UFPR), camillazootec@gmail.com*

**Mario Henrique Felgueira Pavanelli**

*Arquiteto e Urbanista (UTFPR), Mestrando em Planejamento Urbano (UFPR), mariopavanelli@ufpr.br*

**Elias Gabriel Magalhães Silva**

*Bacharel em Engenharia Mecatrônica, Mestre em Bioenergia, Doutorando em Tecnologias Energéticas e Nucleares (UFPE) e professor do Ensino Técnico, elias.magalhaes@ufpe.br*

**Resumo:** Durante o período desafiador originado pela pandemia do COVID-19, a atuação de pós-graduandos em atividades de ensino, pesquisa e extensão se tornou limitada, contando também com pesquisas sendo estagnadas e limitação do acesso a laboratórios e outros espaços universitários. Diante desse cenário, a Associação de Pós-graduandos (APG) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), entidade representativa dos mais de 8 mil alunos de pós-graduação, realizou atividades que visaram a produção acadêmica associada à divulgação científica, buscando reforçar a importância da Ciência e democratizar o conhecimento aos alunos, docentes, técnicos administrativos e comunidade externa. Foram utilizadas plataformas *online* para a organização e realização das atividades, com inscrições através de Formulários Google, transmissões realizadas pelo StreamYard e YouTube e cursos pelo Microsoft Teams. Assim, foi idealizada a "Semana Científica: Ciência e Sociedade", um evento online produzido por alunos da pós-graduação da UFPR, contando com centenas de participantes de diferentes áreas do conhecimento e de diferentes localidades, com palestras, rodas de conversa e cursos acontecendo remotamente. O evento científico fez parte de um conjunto de ações promovidas pela gestão da APG-UFPR, como o "Bate-papo do Pós-graduando", uma série de debates com cientistas de diversas áreas do conhecimento, e o "Minha Pesquisa em Três Minutos", trazendo relatos de pós-graduandos sobre suas pesquisas. Além dessas

iniciativas, a APG-UFPR também atuou na produção de cursos livres de formação acadêmica e empregou as redes sociais e listas de e-mails institucionais para a divulgação de conteúdos, artes e vídeos informativos no período de janeiro a junho de 2021. Dessa forma, o objetivo deste relato é apresentar a realização de atividades de produção acadêmica visando a democratização da Ciência e a divulgação científica em meio a pandemia do COVID-19, com destaque para a “Semana Científica: Ciência e Sociedade”, ocorrida de 29 de março a 1º de abril de 2021.

**Palavras-chave:** Pós-graduação, voluntariado, semana acadêmica, evento científico, Universidade Federal do Paraná.

**Abstract:** During the challenging period caused by the COVID-19 pandemic, the performance of undergraduates in limited teaching activities, with graduate studies being stagnant and limited from the laboratory to laboratories and other university spaces. Given this scenario, the Association of Graduate Students (APG) of the Federal University of Paraná (UFPR), an entity representing more than 8,000 graduate students, carried out activities aimed at academic production associated with scientific dissemination, seeking to reinforce the importance of science and democratize the knowledge to students, teachers, administrative technicians, and the external community. Online platforms were used to organize and carry out the activities, with registrations through Google Forms, broadcasts carried out by StreamYard and YouTube and courses by Microsoft Teams. Therefore, the "Scientific Week: Science and Society" was conceived, an online event produced by UFPR graduate students, with hundreds of participants from different areas of knowledge and from different locations, with lectures, conversation circles and courses happening remotely. The scientific event was part of a set of actions promoted by the management of APG-UFPR, such as the "Graduate Student Chat", a series of debates with scientists from different areas of knowledge, and the "My Research in Three Minutes ", bringing reports from graduate students about their research. In addition to these initiatives, APG-UFPR also acted in the production of free academic training courses and used social networks and institutional email lists to disseminate informative content, arts and videos from January to June 2021. Thus, the objective of this report is to present the performance of academic production activities aimed at the democratization of science and scientific dissemination during the COVID-19 pandemic, with emphasis on the "Scientific Week: Science and Society", which took place on 29 March to April 1, 2021.

**Keywords:** Graduate, volunteering, academic week, scientific event, Federal University of Paraná.

## INTRODUÇÃO

A construção do conhecimento científico é um processo social que é viabilizado por meio da comunicação científica (HAYASHI e GUIMARÃES, 2016). Desta forma, a ciência depende dos processos de comunicação para disseminar aos pares e para divulgar à comunidade externa tudo o que é produzido pelos pesquisadores que fazem parte desse cenário acadêmico. Neste contexto, os eventos científicos, especialmente

em domínios multidisciplinares, são utilizados como formas mais comuns para os pesquisadores comunicarem suas descobertas científicas e discutirem os achados de suas pesquisas.

A rápida propagação do coronavírus (SARS-CoV-2) no mundo bem como a inexistência inicial de uma vacina ou de qualquer medicamento antiviral específico e cientificamente comprovado capazes de, respectivamente, prevenir e tratar a doença do COVID-19, levaram à implementação de quarentenas e *lockdowns* em vários países (MAGALHÃES et al., 2020). Sendo essas medidas de distanciamento social adotadas com o objetivo de reduzir os níveis de contágio do vírus.

Adicionalmente, este cenário pandêmico acarretou mudanças significativas em todos os setores, destacando-se a educação, em que novas estratégias e métodos para o enfrentamento da doença tiveram que ser reconfigurados para atender a ampla demanda e não gerar prejuízos significativos no modelo de ensino-aprendizagem (MARTINS CORREIA e NASCIMENTO, 2020). Ainda, em um panorama universitário, a atuação de pós-graduandos em atividades de ensino, pesquisa, extensão e eventos de divulgação científica se tornou limitada, contando também com pesquisas sendo estagnadas e o acesso limitado a laboratórios e outros espaços universitários.

Diante desse cenário, a Associação de Pós-graduandos da Universidade Federal do Paraná (APG-UFPR), entidade representativa dos mais de 8 mil alunos de pós-graduação, realizou diversas atividades remotas que visaram a produção acadêmica associada à divulgação científica. Tais ações buscaram reforçar a importância da Ciência e democratizar o conhecimento durante o cenário pandêmico aos alunos, docentes, técnicos administrativos e comunidade externa.

Dentre as ações realizadas, a “Semana Científica: Ciência e Sociedade” foi considerada uma das atividades de destaque entre as estratégias de divulgação científica realizadas pela entidade, buscando proporcionar uma interação entre a Ciência e a sociedade, ao aproximar a investigação científica e seus resultados da comunidade em tempos de distanciamento social. É importante salientar que as tecnologias digitais foram utilizadas como recursos de apoio ao processo e tornaram-se o artefato principal na comunicação científica.

Diante do exposto, o objetivo deste relato é a divulgação da atividade “Semana Científica: Ciência e Sociedade”, projeto elaborado por alunos de pós-graduação que visou a democratização da ciência e a divulgação científica em meio a pandemia do COVID-19.

## ATUAÇÃO ESTUDANTIL EM TEMPOS DE DISTANCIAMENTO SOCIAL

A pandemia causada pelo COVID-19 demandou transformações pautadas em uma Ciência mais interativa, com um intercâmbio de conhecimentos que transpassam limites geográficos e possibilitam uma maior interatividade da comunidade científica, sobretudo graças ao avanço tecnológico nas áreas de comunicação e informação. Tal contexto permite às fontes de informações científicas tornarem-se de livre acesso, a fim de democratizar a informação em momento pandêmico, algo visto como importante para divulgação de novas descobertas, gerando benefícios perceptíveis à sociedade (SOUZA; CAMPÉLLO, 2020). Essa progressiva mudança do “fazer Ciência”, pautada principalmente na colaboração entre pesquisadores e na divulgação de seus trabalhos, torna o conhecimento científico cada vez mais aberto e conectado às demandas sociais.

O conceito de Ciência Aberta compreende práticas que buscam o livre acesso a fontes de informações científicas, ocasionando um maior avanço da Ciência. Dessa maneira, é visada a troca de dados sobre metodologias, pesquisas e publicações entre pesquisadores de forma contínua e ágil, possibilitando a realização de um trabalho colaborativo em processos de tomada de decisões (SOUZA; CAMPÉLLO, 2020).

No Brasil, diante do cenário ocasionado pela pandemia do COVID-19, têm ocorrido discussões acerca da atuação da internet na organização de programas de pesquisa, na oferta de atividades extensionistas e na atuação de pesquisadores em diferentes atividades correlacionadas aos seus temas de pesquisa. A divulgação científica, por sua vez, não se caracteriza apenas como uma replicação de textos e conteúdo, ou a simplificação de produções acadêmicas. Mas uma ferramenta que possibilita também a divulgação global de conhecimentos e a interconexão de epistemologias que possibilita debates e reflexões sobre linguagens a serem adotadas e público-alvo pretendido (LEAL; DANTAS; SANTOS, 2021).

Assim, além de afetar a saúde das pessoas, a pandemia também ocasionou mudanças significativas nas rotinas de famílias, na atuação da imprensa, nos trabalhos de profissionais da saúde e nos processos de ensino e aprendizagem. Neste contexto, a divulgação científica deve ser debatida com o objetivo de aumentar a

compreensão da Ciência pela sociedade, inclusive visando o combate a *fake news*, bem como a democratização da Ciência e a oportunização de conhecimentos para auxiliar no aumento da criticidade da população (LEAL; DANTAS; SANTOS, 2021).

Com base na importância da Ciência aberta e da divulgação científica diante da realidade pandêmica ocasionada pelo COVID-19, a APG-UFPR buscou atuar na democratização da Ciência e no aumento do contato entre estudantes e outros pesquisadores, produzindo uma série de projetos e iniciativas ocorridas predominantemente de forma remota. Fundada em 2019, a APG-UFPR se configura como uma entidade representativa estudantil de discentes de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* da Universidade, atuando também no apoio e organização de eventos, palestras, cursos, divulgações, projetos sociais e outros.

Segundo a Associação Nacional de Pós-graduandos:

“Uma Associação de Pós-Graduandos (APG) é um ponto central da organização de Pós-Graduandos e Pós-Graduandas. Serve como instrumento para organizar e encaminhar reivindicações cotidianas, ligadas ao local de estudo, como problemas nas salas de aula, denúncias de Assédio Moral, luta por questões de assistência estudantil e outras. Serve também para encaminhar reivindicações à autoridades governamentais, como prefeitos, vereadores, deputados e governadores. Pode e deve organizar a participação cidadã dos Pós-Graduandos nos conselhos temáticos de políticas públicas.

Uma APG pode e deve organizar atividades de caráter recreativo, acadêmico e científico como debates, workshops, feiras, mostras e festas. Pode estabelecer convênios de descontos e serviços para seus representados. Pode e deve debater questões com a Representação Discente, apoiando e organizando sua ação.

Por fim, a APG é o elo de ligação e materialização entre a ANPG e os Pós-Graduandos e Pós-Graduandas [...]” (ANPG, 2019).

A Associação Nacional de Pós-graduandos, fundada em 1984 e registrada em julho de 1986, está conectada a uma rede de Associações de Pós-graduandos brasileira, atuando em escala federal na representação e defesa de direitos estudantis, além de visar a promoção da Ciência, entendendo o “desenvolvimento da pesquisa como alavanca central para o desenvolvimento do país”. Dentre as ações da ANPG está também a participação em diferentes conselhos deliberativos e esferas de debate político (ANPG, 2022).

Tanto as associações estudantis presentes em universidades, quanto a Associação Nacional, são compostas por voluntários que se utilizam da coletividade para buscar desenvolver projetos em prol de interesses da classe estudantil. De forma independente a essas atividades, muitos pós-graduandos também se comprometem

com a participação em grupos de pesquisa, projetos de extensão universitária, entre outros, demandando horas de dedicação voluntária.

Tais iniciativas possibilitam uma complementação à formação acadêmica, em um ambiente que estimula a sociabilidade e a promoção de iniciativas que beneficiam a comunidade universitária e externa. A participação extracurricular se soma às horas investidas em disciplinas, pesquisas individuais e emprego, muitas vezes impactando o desempenho acadêmico e a saúde mental dos discentes. Em contrapartida, a colaboração em atividades representativas estudantis se faz cada vez mais necessária, sobretudo diante de discursos negacionistas e de contínuos contingenciamentos de verba a pautas relacionadas ao desenvolvimento e fomento de pesquisas por parte do governo federal.

A democratização da Ciência e a divulgação científica surgiram como objetivos de projetos da APG-UFPR durante a pandemia do COVID-19 como forma de promover o desenvolvimento científico, mesmo diante do distanciamento social e ataques recentes à Ciência e pautas sociais. Dessa maneira, foi promovida a presença da entidade em redes sociais, com caráter informativo e mobilizatório, e realizados cursos formativos e eventos científicos, com articulação junto a diferentes organizações e instâncias universitárias.

Esse ambiente de debate, formação profissional e de comunicação com outros pesquisadores e com a sociedade, envolveu acadêmicos de diferentes áreas do conhecimento e em diferentes níveis de especialização, mestrado, doutorado e pós-doutorado, além de professores e técnicos administrativos.

## **A SEMANA CIENTÍFICA**

A ação “Semana Científica: Ciência e Sociedade” foi estruturada e planejada pela APG-UFPR, na época composta e representada por nove alunos de diferentes áreas de conhecimento da pós-graduação. O evento foi realizado no período de 29 de março a 1º de abril de 2021 (4 dias), com carga horária de 20 horas, contando com 8 palestras, 2 minicursos, 4 apresentações de representantes das áreas de apoio ao estudante da Universidade e 1 roda de conversa; tendo como convidados docentes, alunos e profissionais de várias instituições de ensino do Brasil e do exterior (Figura 1).

Figura 1 - Programação da Semana Científica organizada pela APG-UFPR.

## SEMANA CIENTÍFICA DA PÓS-GRADUAÇÃO



**PALESTRAS**

As palestras e rodas de discussão serão transmitidas no canal do YouTube da APG-UFPR.

O link para inscrição está na descrição. A certificação exigirá ao menos 75% de frequência no evento.

**MINICURSOS**

Os minicursos acontecerão na plataforma Microsoft Teams.

As vagas são limitadas e o link para inscrição está na descrição. A certificação de cada minicurso exigirá ao menos 75% de frequência naquele curso.

A Associação de Pós-Graduandos da UFPR orgulhosamente lança a primeira Semana Científica da Pós-Graduação, com o lema "Ciência e Sociedade". O evento acontecerá entre os dias 29/03 e 01/04 e será inteiramente gratuito. Acompanhe a seguir as principais informações e a programação do evento.

**REALIZAÇÃO**

APG UFPR ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUANDOS DA UFPR

**APOIO**

AGÊNCIA ESCOLA UFPR

PRPG Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação

UFPR UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

---

**29 março** **CIÊNCIA E O DESENVOLVIMENTO HUMANO**

**13h30 Minicurso 1 - Análises Laboratoriais**  
Guilherme Felipe Lenz (Mestre em Processos Químicos e Biotecnológicos UTFPR - Toledo)

**19h ABERTURA**  
Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça (PRPPG- UFPR)  
Antonio C. Gonçalves Filho (Presidente APG)  
Jhenifer Baptista (Vice-presidente APG)

**19h30 Energia e Desenvolvimento: caminhamos para o caos ou para a aurora da humanidade?**  
Prof. Dr. Paulo Selegnim Júnior (USP)

**20h30 Apresentando a pesquisa da UFPR: Testes COVID-19**  
Prof. Dr. Luciano Fernandes Huergo (UFPR)

**20h50 O papel do Estado no fomento da Ciência. Uma breve retrospectiva histórica da Antiguidade ao Iluminismo**  
Prof. Dr. Márcio Delgado (IF Sudeste MG)

**30 março** **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

**13h30 Minicurso 2 - Noções básicas para exploração e visualização de dados no R**  
Pedro de Oliveira Calixto (Doutorando em Ecologia e Conservação UFPR)

**19h Comunicação científica: divulgando resultados de pesquisa para além dos periódicos**  
Prof. Dr. Alessandro Filla Rosaneli (UFPR)

**20h Apresentando a UFPR: Agência Escola**  
Chirlei Diana Kohls (Jornalista da Agência Escola UFPR)

**20h20 A importância histórica da divulgação científica: Necessidade da ampla e irrestrita divulgação da ciência nos dias atuais**  
Profa. Dra. Roberta Chiesa Bartelmebs (UFPR- Palotina)

---

**31 março** **ESCRITA ACADÊMICA**

**19h A escrita acadêmica na atualidade**  
Profa. Dra. Camila Marinelli Martins (UEPG - AAC&T Assessoria em Pesquisa Científica)

**20h Apresentando a UFPR: Centro de Assessoria de Publicação Acadêmica (CAPA)**  
Bruna Negrelli de Andrade (Equipe CAPA)

**20h20 Da escrita ao periódico**  
Prof. Dr. Eduardo Henrique Diniz de Figueiredo (UFPR)

**DÚVIDAS? PROCURE A APG!  
E NÃO DEIXE DE NOS SEGUIR NAS REDES SOCIAIS:**

[f](#) [i](#) [t](#) [in](#) [v](#) [e](#) [@APGUFPR](#)

[DIRETORIAEVENTOS.APG@GMAIL.COM](mailto:DIRETORIAEVENTOS.APG@GMAIL.COM)

**01 abril** **INTERNACIONALIZAÇÃO**

**19h Internacionalização da pesquisa: desafios e oportunidades**  
Prof. Dr. André de Macedo Duarte (UFPR)

**20h Apresentando a UFPR: Centro de Línguas e Interculturalidade (CELIN)**  
Prof. Dr. Bruno Bohomoletz de Abreu Dallari (Diretor CELIN - UFPR)

**20h20 Como trilhar uma trajetória acadêmica internacional**  
Dr. Fernando Fonseca Guimarães (University of Queensland Diamantina Institute)

**21h20 Roda de conversa: Experiências no exterior**  
Edileusa Cristina Marques Gerhardt (PostDoc. Bioquímica e Biologia Molecular UFPR)  
Gustavo Rossi (PostDoc. The University of Queensland Diamantina Institute - Austrália)  
Josiane Carla Panisson (PostDoc. University of Saskatchewan CAN)

Fonte: Autores (2021)

O público-alvo do evento foram alunos de graduação, especialização, mestrado e doutorado sem distinção de instituição, como também a comunidade externa. Para organização e realização do evento foram utilizadas plataformas online, sendo as transmissões realizadas pelo StreamYard e transmitidas via YouTube, no canal APG-UFPR. Já os cursos foram ministrados pelo Microsoft Teams, em equipes criadas pela organização de acordo com os inscritos em cada respectivo curso.

Todas as inscrições foram recebidas através dos Formulários Google entre os dias 09 e 28 de março de 2021. As divulgações pré-evento foram realizadas pelas redes sociais (Instagram, Facebook, Twitter e LinkedIn) da entidade e também por listas de e-mails institucionais para a divulgação de conteúdos, artes e vídeos informativos.

Os procedimentos metodológicos foram executados em três etapas distintas: a) delineamento do evento, seguida da identificação, seleção dos público-alvo e definição de um plano/cronograma para convite ao convidados e divulgação; b) coleta de inscrição, realizada por meio de um questionário online elaborado para o comunidade acadêmica e comunidade científica; c) concretização do evento; d) descrição do evento, com base a uma análise e interpretação dos resultados obtidos por meio da coleta de dados via formulários de inscrição e avaliação do evento; e) estatística descritiva quantitativa sobre os dados obtidos.

Para avaliar o impacto da realização do evento remoto pelos pós-graduandos na democratização da ciência e divulgação científica durante a pandemia do COVID-19 foram considerados os dados das seguintes variáveis: número de inscritos na semana científica, escolaridade dos inscritos, número de participantes nos minicursos, números de engajamento e alcance das publicações de divulgação nas redes sociais, visualizações por dia de evento no canal do YouTube, número de inscritos no canal pré e pós-evento. Os dados foram analisados e foram apresentados por meio de estatística descritiva quantitativa (percentual).

Assim, foi possível conceber, produzir e realizar uma atividade inovadora e rica de conteúdos durante a pandemia do COVID-19. Esse trabalho colaborativo se soma às várias outras atividades realizadas pela gestão, como bate-papos, palestras, cursos e produção de conteúdo audiovisual para redes sociais, buscando a democratização da ciência e a divulgação científica em meio a tempos tão desafiadores.

A “Semana Científica: Ciência e Sociedade” contou com 774 inscrições, de 104 instituições de ensino públicas e privadas do Brasil e exterior, sendo alunos de graduação (39,3%), mestrado (36,7%), doutorado (13,8%) e pós-doutorado (2,0%) conforme gráfico 1.

Gráfico 1. Nível de escolaridade dos alunos inscritos na Semana Científica.



Fonte: Autores (2021)

No mesmo formulário de inscrição, os alunos foram questionados quanto a forma que ficaram sabendo sobre o evento. Sendo assim, obtivemos como destaque 27,9% via Instagram, 23,4% via e-mail informativo, 15,2% Facebook, 10,3% convite de professores e outras porcentagens para demais itens.

Foi observado um aumento no número de inscritos no canal considerando o tempo pré e pós-evento, com base na divulgação da semana científica. No período que antecedeu a realização da semana científica o canal contava com 26 inscritos, passando para 581 inscritos, demonstrando um aumento de mais de 2.230%.

Em relação às visualizações do evento no canal do YouTube da APG-UFPR os dados estão apresentados abaixo no gráfico 2.

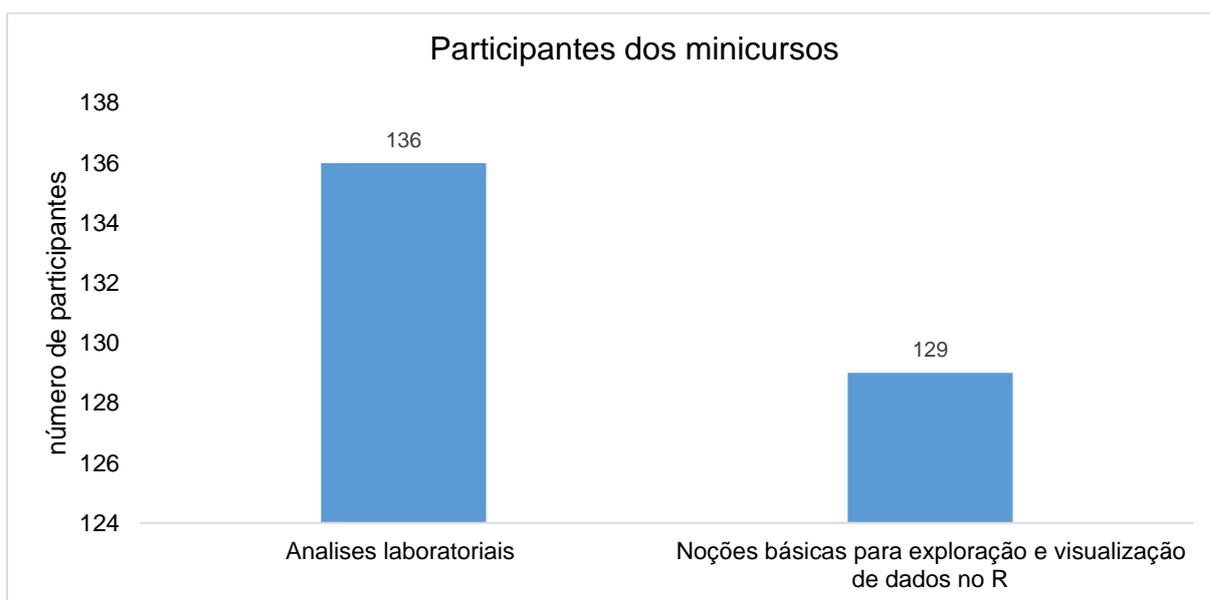
Gráfico 2. Relação de visualizações no canal do Youtube por dia de evento.



Fonte: Autores (2021)

Além disso, os minicursos somaram mais de 265 participantes, sendo o curso 1 com o tema de “Análises Laboratoriais” e o curso 2 de “Noções básicas para exploração e visualização de dados no R” (gráfico 3), ambos com carga horária de 4 horas.

Gráfico 3 – Número de participantes em relação aos minicursos ofertados.



Fonte: Autores (2021)

Como forma de ampliar o alcance do evento, houve um grande planejamento estratégico entre as diretorias de comunicação e eventos da APG-UFPR em relação à divulgação pré-evento.

Diversos são os aspectos positivos que poderiam ser destacados com a atuação da APG – UFPR nos eventos propostos, porém, vamos destacar três deles: O primeiro ponto foi a possibilidade de apresentar a UFPR para os seus próprios alunos, como a universidade é bastante grande, e mesmo em Curitiba possui muitos endereços, a maioria dos alunos não conhecem todos os serviços oferecidos pela universidade, como auxílio na publicação de trabalhos, na construção de teses e dissertações, na busca por experiências internacionais, auxílio psicológico em momentos difíceis, de certa forma os eventos, e principalmente a semana acadêmica, foram momentos de apresentação das várias faces da UFPR para todos os participantes; O segundo ponto foi a apresentação dos programas para a comunidade acadêmica em geral, possibilitando um intercâmbio de conhecimento entre pesquisadores e pesquisadoras e despertando nos graduandos o interesse em seguir na área acadêmica, podemos destacar aqui o elevado número de participantes da graduação nos eventos realizados, mais de 1/3 de todo público; e por último destaca-se a capacidade que as ferramentas digitais tem hoje de encurtar distâncias, muitos participantes dos eventos talvez não teriam a possibilidade caso o evento acontecesse no formato tradicional, talvez esta seja uma modificação interessante para proporcionar maior alcance de eventos dessa natureza.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A construção de uma Ciência progressivamente mais aberta e interconectada se mostrou como algo inevitável em tempos de distanciamento social. Ao promover a divulgação científica, ocorre a democratização da Ciência, processo potencializado com a participação estudantil voluntária.

Baseando-se nesses princípios, a Associação de Pós-graduandos da Universidade Federal do Paraná promoveu a “Semana Científica: Ciência e Sociedade” e projetos paralelos objetivados à criação de oportunidades de formação complementar, promoção de temas acadêmicos e a realização de debates e cursos. De forma transversal, a comunicação foi utilizada para organizar as atividades,

produzir conteúdos audiovisuais informativos e institucionais, facilitar a transmissão de conhecimento e o contato imediato com a comunidade universitária e externa.

A participação discente, portanto, se apresenta como importante elemento na construção de oportunidades de formação acadêmica e científica e ações de impacto social. Dessa forma, as Associações de Pós-graduandos se destacam como o coletivo responsável pela representação política da classe estudantil, ao passo que são configuradas como ambiente favorável à idealização, organização e realização dessas diferentes iniciativas.

## REFERÊNCIAS

Associação Nacional de Pós-Graduandos. Apresentação e história. Disponível em: <<http://www.anpg.org.br/historia/>>. Acesso em 13 jan. 2022. **Cartilha de Construção de APGs - Associação de Pós-graduandas e Pós-graduandos**. São Paulo, 2019.

FIRMIDA, M. “Coronavírus: Que vírus é este?”. Portal Eletrônico da SOPTERJ [2020]. Disponível em: <<http://www.sopterj.com.br>>. Acesso em: 14 out. 2021.

HAYASHI, M. C. P. I.; GUIMARÃES, V. A. L. A. Comunicação da ciência em eventos científicos na visão de pesquisadores. **Em Questão**, v. 22, n. 3, p. 161-183, 2016.

LEAL, L. P. V.; DANTAS, L. F. S.; SANTOS, H. S. T. dos. As transmissões ao vivo como movimentos de divulgação científica emergentes em tempos de quarentena. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 1, p. 311–329, 2021.

MAGALHÃES, R. C. da S. Pandemia de COVID-19, ensino remoto e a potencialização das desigualdades educacionais. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, 2021.

MARTINS CORREIA, D.; NASCIMENTO, F. L. COVID-19, Ensino remoto e a educação de jovens e adultos. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 6, n. 17, p. 06–22, 2021.

SOUZA, R. B. de; CAMPÊLLO, L. de O. S. Ciência Aberta: perspectivas para organização da informação científica em tempos de pandemia. **Revista Fontes Documentais**, [S. l.], v. 3, p. 465–478, 2020.



**Capítulo 5**

**O AUXÍLIO DA TECNOLOGIA PARA  
OS ALUNOS COM TRANSTORNO DO  
ESPECTRO AUTISTA NO ÂMBITO  
ESCOLAR**

*Danielle Binda Coutinho*

## O AUXÍLIO DA TECNOLOGIA PARA OS ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NO ÂMBITO ESCOLAR

**Danielle Binda Coutinho**

*Mestranda em Educação Inclusiva pelo PROFEI-Unesp. Professora efetiva no município de Aracruz/ ES. E-mail: danielle.binda@unesp.br*

### RESUMO

O presente artigo aborda a importância da tecnologia para os alunos com transtorno do espectro autista no âmbito escolar, já que os mesmos possuem déficit em suas funções executivas, o que faz necessário uma organização mais prática em sua rotina podendo ser facilitadas através dos diversos recursos tecnológicos disponíveis atingindo assim os resultados pretendidos. A investigação a respeito dos diversos recursos digitais ocorreu para auxiliá-los na organização das atividades escolares, já que na escola se tem uma rotina pré-estabelecida das disciplinas diárias, porém as atividades a serem realizadas ficam a cargo da organização de cada estudante. O objetivo principal é pontuar as tecnologias pertinentes indicando o melhor caminho a cada aluno para que sozinho consiga sistematizar e finalizar as suas obrigações dentro dos prazos estabelecidos com o máximo de autonomia. A metodologia utilizada foi coleta de dados bibliográficos com embasamento teórico de natureza qualitativo, observando as tecnologias apropriadas às melhorias na qualidade de vida desses alunos que possa vir a proporcionar senso de responsabilidade e independência.

**Palavras-chave:** Tecnologia. Rotina. Autismo. Inclusão.

### ABSTRACT

This scientific article addresses the importance of technology for students with autism spectrum disorder in the school environment, since they have a deficit in their executive functions, which makes a more practical organization in their routine necessary, which can be facilitated through the various technological resources available, thus achieving the desired results. The investigation about the various digital resources took place to assist them in the organization of school activities, since the school has a pre-established routine of daily subjects, but the activities to be carried out are in charge of the organization of each student. The main objective is to point out the relevant technologies indicating a better way for each student so that he alone can systematize and complete his obligations within the established deadlines with maximum autonomy. The methodology used was the collection of bibliographic data with a theoretical basis of a qualitative nature, observing the appropriate technologies to improve the quality of life of these students that may provide a sense of responsibility and independence.

**Keywords:** Technology. Routine. Autism. Inclusion.

## INTRODUÇÃO

Os alunos que fazem parte do público da educação especial estão cada vez mais presentes nos espaços escolares em todos os níveis de escolarização e com isso os profissionais da educação precisam se capacitar para oportunizar um melhor atendimento, respeitando suas especificidades de forma a auxiliá-los facilitando assim o ensino e a aprendizagem.

Em 1994, foi assinada a Declaração de Salamanca, documento que influenciou outras leis de políticas públicas do Brasil. Nele, toda criança tem características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas e que os sistemas e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de levar em conta essas diversidades de características e necessidades.

Desde que a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional entrou em vigor, a educação no Brasil passou a preconizar que os alunos devem ter assegurado pelos sistemas de ensino, currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades. No artigo nº. 37 ficou estabelecido que, entre as normas para a organização da educação básica, devem ser criadas "oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames".

A Constituição de 1988 assegurou que a educação das pessoas com alguma deficiência ocorresse, preferencialmente, na rede regular de ensino, com programas de prevenção, atendimento especializado, integração social, treinamento para o trabalho e remoção de barreiras arquitetônicas, estabelecendo "igualdade de condições de acesso e permanência na escola".

Para Garrafa e Porto, a equidade é o reconhecimento de que os sujeitos diferentes têm necessidades diferentes para alcançarem objetivos iguais. Ela é um dos caminhos da ética prática, que encontra na proposta de educação inclusiva uma opção para sua viabilização. (apud SISSON, 2009, p. 59)

As famílias também estão mais ocupadas, não tendo tanto tempo disponível para auxiliá-los, por isso se faz necessário que esses alunos adquiram o compromisso de realizar suas tarefas com o máximo de autonomia e a tecnologia vem sendo uma aliada nesta nova etapa.

Os indivíduos com transtorno do espectro autista muitas vezes precisam de suporte para a organização de sua rotina e os recursos digitais facilitam sua vida diária otimizando seu tempo e priorizando a relevância entre as mesmas.

A tecnologia nas instituições de ensino propicia aprendizados diferenciados utilizando de diversos textos, vídeos, sons e gravuras, permitindo interação entre os estudantes que passam a ser protagonistas de seu ensino e maior riqueza de informações para ser exposto nas aulas.

Régis um dos criadores do aplicativo “Minha Rotina Especial”, um programa que permite a organização das atividades etapa por etapa, com visualização e ferramentas de controle para os pais e profissionais, facilitando a geração de relatórios e o acesso às informações entre escola, família e profissionais de reabilitação, relata:

Ter tarefas, participar do dia-a-dia e das decisões da família, organizar seu tempo e compreender as etapas de cada atividade são fundamentais para todas as crianças e é assim que elas aprendem e se tornam mais seguras e independentes. “A criança com deficiência não é diferente, ela só precisa de mais orientações e planejamento” (LEITE, apud RÉGIS, 2015, pág. 15).

A tecnologia permite trabalharmos o ensino de forma mais moderna, com mais dinamicidade com uso de ferramentas educacionais, juntamente com a utilização de livros didáticos, paradidáticos e cadernos específicos focando nas necessidades e potencialidades do discente.

De acordo com Straub et al. (2020), as tecnologias devem ser usadas pelos professores não só como fonte de informação e pesquisa dos conteúdos, mas também necessário uma formação para que as outras possibilidades sejam utilizadas.

Existem muitos recursos online que são gratuitos, como jogos, infográficos, o Google Earth e editores de textos, que podem tornar fonte de aprendizagem e construção de conhecimento, para isso é necessário domínio técnico básico e uma infraestrutura apropriada.

Os diversos recursos digitais vêm sendo utilizado cada vez mais frequente para diversas funcionalidades, no aparelho celular temos aplicativos, agendas, alarmes, anotações, entre muitos outros que facilitam a nossa utilização proporcionando uma organização em nosso dia a dia.

O Google Agenda é um app para organização, o aplicativo exibe um calendário com toda a rotina do usuário e permite adicionar eventos, tarefas, metas e lembretes de afazeres e atividades desejadas.

Já o Talkback é um software leitor de tela para celulares, um recurso de acessibilidade que ajuda pessoas com alguma deficiência a selecionarem por suporte de voz as opções presentes em menus do smartphone, oportunizando a utilização do aparelho com autonomia.

No computador temos disponíveis os programas Dosvox e o Mec daisy indicado para pessoas com deficiência visual e para quem tem dificuldades de leitura e escrita, pois possibilita a construção do conhecimento e diminui a defasagem escolar, já que permite o acesso ao conteúdo curricular de forma rápida e simples.

Cada ser é único e possuem facilidades e dificuldades diferentes, assim os recursos tecnológicos vem para diminuir essas barreiras e a escola é um dos principais espaços onde esse recurso promove a diminuição dessas limitações, todos podem aprender utilizando e acessando informações para adquirir novos conhecimentos.

Assim, através da tecnologia facilitamos nosso cotidiano de forma prática e simples, sem esquecer dos compromissos, já que as informações estão no alcance de nossas mãos o que facilita a execução da mesma.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **AS TECNOLOGIAS NOS DIAS ATUAIS**

Atualmente no Brasil, a educação inclusiva defende o direito de todos os estudantes a frequentarem a mesma sala de aula, estudando juntos, aprendendo e participando sem nenhum tipo de discriminação, estabelecendo que a igualdade às diferenças seja valores indissociáveis.

Assim, Lira (2004), Giardinetto (2009), Ferreira & Guimarães (2003) e Mantoan (2006) defendem a inclusão como uma proposta na qual qualquer aluno tenha acesso ao ensino regular e que todos, sem exceções, tenham os mesmos direitos, e que os atendimentos, os currículos e as avaliações no ambiente escolar, sejam adaptados de acordo com as limitações e dificuldades apresentadas por cada aluno especial.

De acordo com Ferreira, as tentativas históricas de mudanças na pedagogia levaram à transformação dos métodos, técnicas e programas educacionais, deixando, porém, intactos os pontos fundamentais do modelo escolar tradicional. Suas práticas, a estrutura das instituições, as relações escolares, as atitudes profissionais, o tempo

e o espaço em que a educação dos alunos se dá, nunca foram realmente modificados. (apud SISSON, 2009, p.49)

Por mais que se quisesse mudar o padrão tradicional da escola, precisariam de muitas intervenções, investimentos e até mesmo um trabalho mais preciso com os envolvidos nas instituições de ensino e familiares dos discentes, por ser algo antigo instituído com muito impacto na sociedade.

Já com a modernização e a disponibilidade da tecnologia em nossa rotina diária, para diminuir os impactos dessa educação retrograda muitos dispositivos vem auxiliando neste momento.

Existem alguns projetos como o Projeto Participar criada pelo Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília que disponibiliza gratuitamente uma série de softwares que auxiliam pessoas com alguma deficiência.

O software “Perceber” oferece atividades pedagógicas que auxiliam no desenvolvimento da percepção visual. Já o “Expressar” traz um conteúdo sobre expressões faciais. Os softwares “Ambientar” e “Ambientar Cidade”, por sua vez, ajudam em suas atividades de rotina no espaço doméstico e na cidade.

No ambiente escolar já é existente uma rotina das disciplinas, porém a organização das tarefas, entrega de trabalhos, seminários é organizado pelos alunos e esses têm que ter a responsabilidade em entregar dentro dos prazos.

Assim, no ambiente escolar ao lidar com diversos tipos de estudantes percebemos que a tecnologia chama a atenção por oportunizar a interação, diversidades de conteúdo, gravuras, cores e movimentos, motivando esse público que pertence a uma geração tecnológica.

Dessa forma, os recursos disponibilizados impulsionam a aprendizagem, favorecendo um melhor desempenho dos discentes, estimulando no desenvolvimento das tarefas e com esse auxílio permite maior autonomia e responsabilidade ao executar suas atividades diárias sem tanto suporte.

A tecnologia vem sendo utilizada em todos os espaços, por todos os tipos de pessoas e para as mais variadas situações do cotidiano, para muitos é de extrema importância no desenvolver de seus trabalhos ou estudos.

Nos últimos anos devido à pandemia de COVID-19 ficamos dentro de nossas casas, porém nossas vidas permaneceram em movimento e para que isso fosse possível, recorreremos aos recursos digitais. Através deles nos mantivemos informados

em tempo real, conseguimos trabalhar, estudar, nos comunicarmos com outras pessoas, visitamos lugares dentro de nossos lares e nos entretemos.

Diversas instituições de ensino passaram a utilizar programas específicos para que os profissionais ministrassem suas aulas e publicassem suas atividades, assim os alunos puderam participar de aulas online, não prejudicando o aprendizado e concluindo o currículo escolar.

Os alunos além da explicação tiravam dúvidas como se estivesse em uma sala de aula, também tiveram acesso às gravações caso precisassem assistir novamente para um melhor entendimento. Assim, desenvolveram suas tarefas dentro de seu tempo e publicaram em áreas específicas para correção dos docentes.

De acordo com Mantoan (2004), a Inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais é um movimento que tem sido muito polemizado por diferentes segmentos, mas essa inserção nada mais é do que garantir o direito constitucional que todos, independentemente de suas necessidades, têm a uma educação de qualidade, e que a inclusão vai depender da capacidade de lidarmos com a diversidade e as diferenças.

## **METODOLOGIA DA PESQUISA**

A metodologia utilizada foi coleta de dados bibliográficos com embasamento teórico de natureza qualitativo, observando as tecnologias apropriadas às melhorias na qualidade de vida desses alunos que possa vir a proporcionar senso de responsabilidade e independência.

No longo processo de amadurecimento, a liberdade deve ser desenvolvida na prática, na ação do sujeito, essa autonomia se constitui à medida que experimentamos várias e inúmeras decisões ao longo de nossa vida.

## **ANÁLISE DE DADOS**

Através das diversas tecnologias expostas percebemos o quanto estamos na era da tecnologia e como facilita a execução de nossas atividades com esses recursos que estão na palma de nossas mãos.

A inclusão deve objetivar a libertação de cada indivíduo participante do processo educativo. E a libertação é alcançada por meio de ações cotidianas do ambiente

escolar inclusivo: ao desenvolver a autonomia individual, ao rejeitar qualquer forma de discriminação, ao conviver, aprender e ensinar com o diferente, em um movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

Para Freire, o aprender, o pensar certo não é um presente dos deuses nem se acha nos guias de professores, que iluminados intelectuais escrevem do centro do poder. É fundamental, partirmos de que o homem ser de relações e não só de contatos, não apenas está no mundo, mas com o mundo. Estar com o mundo resulta de sua abertura à realidade, que o faz ser o ente de relações que é. (apud SISSON, 2009, p.54)

Assim, para os alunos com transtorno do espectro autista a tecnologia vem sendo libertadora, possibilitando condições de estar incluído no processo de escolarização com autonomia na conclusão de suas tarefas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A escola sempre foi conhecida por transmitir conhecimentos através de um ensino tradicional, onde o professor ensina e o aluno aprende, mas com o passar do tempo essa prática passou a não favorecer o pensamento crítico dos estudantes, sendo necessário adaptar as mudanças, estimulando que o discente, crie, recrie e desenvolva.

Para a educação inclusiva também é importante favorecer os interesses e habilidades desses alunos público da educação especial, criando possibilidades para que os mesmos possam aprender de forma prazerosa com recursos e métodos apropriados as suas especificidades.

Só é possível uma mudança se nós mudarmos nossa maneira de pensar e agir possibilitando sermos protagonistas de nossa própria história, oportunizando que os alunos se apropriem dos conhecimentos de forma ativa e autônoma, criando e se aprofundando em novos saberes.

Devido à praticidade dos recursos digitais os alunos com alguma deficiência estão tendo a oportunidade de vivenciar essa realidade junto com sua turma, algumas instituições colocam profissionais especializados para auxiliar de forma online esses alunos em sua rotina, para que possam se organizar através da tecnologia alinhando seu tempo a uma rotina de estudo que favoreça um melhor aproveitamento escolar.

O Google Agenda possui várias funções úteis para organizar o tempo, assim fica mais fácil visualizar e listar o que deve ser feito. O trabalho realizado na nuvem possibilita que o professor acompanhe o desenvolvimento das tarefas e auxilie em tempo real. O Google Meet faz com que você participe de ações que estão acontecendo de forma online como se estivesse de forma presencial.

O importante é recorrer a recursos que estejam de acordo com as necessidades, oportunizando um melhor aproveitamento do tempo para cumprir prazos e horários, assim obteremos bons resultados em uma rotina saudável, dinâmica e produtiva.

Sendo assim, ter uma boa organização melhora o desenvolvimento das tarefas e ter a tecnologia como aliada facilita ter resultados satisfatórios e junto com os recursos digitais temos excelentes resultados no processo de escolarização de alunos com transtorno do espectro autista no âmbito escolar.

## REFERÊNCIAS

AIX sistemas 2021. **A tecnologia no processo de aprendizagem de crianças autistas e com deficiência intelectual**. Disponível em: <https://educacaoinfantil.aix.com.br/tecnologia-para-criancas-autistas-e-com-deficiencia-intelectual/> Acesso em: 29 Jul 2019.

Brasil. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC; 2008.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP; 1994.

Brasil. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO; 1994.

Brasil. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

COSSETTI, Melissa Cruz. **O que é o Talkback**. Disponível em: <https://tecnoblog.net/247247/o-que-e-o-talkback/2018>. Acesso em: 13 Nov 2020.

FERNANDES, RODRIGO. **Google Agenda**: como usar o aplicativo para organizar rotina no celular. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2021/01/google-agenda-como-usar-o-aplicativo-para-organizar-rotina-no-celular.ghtml>. Acesso em: 28 Out. 2021

FREIRE, Paulo. **A Sociedade Brasileira em Transição**. In: FREIRE, Paulo. Educação Como Prática da Liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **A Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 1987.

LEITE, Ana. NEPOMUCENO, Régis. **Aplicativo auxilia profissionais de reabilitação e crianças com deficiência na organização da rotina**. Disponível: <https://www.reab.me/aplicativo-minha-rotina-especial-ferramenta-para-pais-professores-e-terapeutas/30/04/2015>. Acesso: 10 Fev. 2022.

LIRA, Solange M. de. **Escolarização de alunos autistas: histórias de sala de aula**. 2004. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: [http://www.bdtd.uerj.br/tde\\_busca/processaPesquisa.php?listaDetalhes\[\]=18&processar=Processar](http://www.bdtd.uerj.br/tde_busca/processaPesquisa.php?listaDetalhes[]=18&processar=Processar). Acesso em: 26 abril 2015.

MANTOAN, M. T. E. O direito de ser, sendo diferente, na escola. In: Rodrigues, David. (org.) **Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva**. São Paulo: sumus.

PRAÇA, Élide Tamara Prata de Oliveira. Uma reflexão acerca da inclusão de aluno autista no ensino regular: Educação Especial e a Inclusão Escolar. In: PRAÇA, Élide Tamara Prata de Oliveira. **Uma reflexão acerca da inclusão de aluno autista no ensino regular**. Orientador: Prof. Dr Regina Coeli Moraes Kopke. 2011. Dissertação (Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011. f. 140. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/3042/1/elidatamarapratadeoliveirapracapdf>. Acesso em: 18 abr. 2022.

STRAUB, Sandra Luiza Wrobel et al. Laboratórios de Informática das Escolas Públicas Estaduais Mato-Grossenses: uma análise discursiva da realidade educacional. Cáceres: Unemat Editora, 2020. 222 p.

SISSON, D. **A educação inclusiva e a Ética da Libertação de Paulo Freire**. Revista Brasileira de Bioética, [S. l.], v. 5, n. 1-4, p. 48–62, 2009. DOI: 10.26512/rbb.v5i1-4.8159

ZANARDES, Cássia Vânia Lucas. **O Tablet na Aprendizagem das Crianças Autistas**. EDUCERE, XII Congresso Nacional de Educação. 2015. ISSN 2176-1396.



Capítulo 6

**OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO:  
PROPOSTAS DE ATIVIDADES NA  
EDUCAÇÃO PARA O 4º ANO DO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

*Yohana Taise Hoffmann*

*Juliana Ramos da Silva*

## OS MEIOS DE COMUNICAÇÃO: PROPOSTAS DE ATIVIDADES NA EDUCAÇÃO PARA O 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL<sup>6</sup>

**Yohana Taise Hoffmann**

*Professora EBTT do Instituto Federal de Santa Catarina, Doutora em Educação Científica e Tecnológica, yohana.thc@gmail.com*

**Juliana Ramos da Silva**

*Graduanda do curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Santa Catarina, julianaramosas@hotmail.com*

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo apresentar propostas de atividades interdisciplinares para o 4º ano do Ensino Fundamental, tomando como referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em específico a temática a respeito dos meios de comunicação. O texto divide-se em dois momentos: 1) A compreensão da relação entre educação e comunicação, as transformações dos meios de comunicação, em particular o jornal, o rádio e a televisão. Contemplando as exigências da BNCC em relação aos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) que são trabalhados de modo interdisciplinar; 2) As disciplinas selecionadas a essa temática dos meios de comunicação são: História, Matemática e Artes. O documento a respeito dos TCTs denota o envolvimento dos professores na elaboração dos conteúdos a serem tratados em diferentes componentes curriculares, as metodologias adotadas e as habilidades conferidas, na tentativa de relacioná-los e integrá-los em diferentes níveis (intra, inter e transversalmente). As propostas de atividades contemplam as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades correspondentes presentes na BNCC para os estudantes com nove anos de idade. Entre as diversas atividades há indicações de vídeos para apresentação e contextualização da temática, fixação do conteúdo com algumas atividades de caça palavras, palavras cruzadas e perguntas direcionadas ao tema, a construção do perfil da turma em relação aos usos da tecnologia e produção dos meios de comunicação a partir de materiais recicláveis. No entanto, consideramos que cada educador possui o seu próprio método de ensino, assim como, cada turma e/ou sala de aula terá as suas particularidades e necessidades.

**Palavras-chave:** Currículo Escolar. Educomunicação. Ensino primário. Interdisciplinaridade

**Abstract:** The main aim of this paper is to present the proposal of interdisciplinary activities for the 4th year of the Brazilian primary school, based on the Brazil's National

---

<sup>6</sup> O texto foi publicado na Revista Práticas Educativas, Memórias e Oralidades, v. 3, p. 1-24, 2021. DOI: <https://doi.org/10.47149/pemo.v3i3.5317>.

Common Curricular Base (BNCC), specifically the theme of the means of communication. The manuscript is divided into two stages: 1) Understanding the relationship between education and communication, and also the changes in the means of communication, particularly the newspaper, radio and television. Contemplating the BNCC guidelines regarding the Contemporary Cross-Cutting Themes (TCTs, in portuguese) that are considered in an interdisciplinary approach. 2) The school subjects for this theme are: history, mathematics and arts. The document regarding TCTs denotes the involvement of teachers in the elaboration of contents to be considered in different curricular components, the methodologies adopted, and the skills conferred, in order to relate and integrate them in different levels (intra, inter and transversal). The proposals contemplate the thematic units, the objectives of knowledge and the corresponding skills present in the BNCC for 9-year-old students. Among the activities there are indications of videos for presentation and contextualization of a given theme, word search puzzles to fix the content, crosswords and questions directed to the theme, the construction of the class profile regarding the use of technology and production of the means of communication from recyclable materials. Nonetheless, we understand that each teacher has his/hers own teaching method, and each class will present its own needs.

**Keywords:** School curriculum. Educommunication. Primary school. Interdisciplinarity.

## INTRODUÇÃO

Neste artigo temos como objetivo apresentar propostas de atividades interdisciplinares para o 4º ano do Ensino Fundamental, tomando como referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), em específico a temática a respeito dos meios de comunicação. Notadamente, é preciso ressaltar a importância das especificidades de cada disciplina, mas também é necessário reconhecer que a formação integral do ser humano prescinde de uma visão essencialmente sistêmica, holística e interdisciplinar.

Essa percepção global, que ultrapassa o caráter pontual e fragmentado da prática pedagógica, é estimulada a partir da contextualização teórica dos conteúdos de maneira integrada ao saber/viver cotidiano dos educandos; fundamenta-se em uma relação de reciprocidade, de intercâmbio ou mutualidade entre os diferentes campos do conhecimento. O estudante deve ser conduzido, a partir da sua identificação e interesse pelas situações-problema, ao autoconhecimento e ao conhecimento do todo, a partir das relações e interações que consegue enxergar, enquanto sujeito/protagonista da sua história.

Assim, diversas formas de soluções, compatíveis e potencialmente transformadoras, podem ser mais facilmente pensadas. Garruti e Santos (2004) afirmam que a interdisciplinaridade é uma espécie de reação alternativa à abordagem disciplinar e diz respeito à necessidade de articular as diversas partes que constituem o conhecimento da humanidade, através de uma visão em conjunto, ou seja, “a interdisciplinaridade equivale à necessidade de superar a visão fragmentada da produção de conhecimento e de articular as inúmeras partes que compõem os conhecimentos da humanidade” (GARRUTI; SANTOS, 2004, p. 188).

Em relação a visão dos docentes, os autores Gerhard e Rocha Filho (2012) realizaram uma pesquisa que apresenta a necessidade de um trabalho interdisciplinar, apostam no engajamento docente e acreditam que, diante da complexidade que abarca o processo de ensino e aprendizagem, “somente agindo de forma integrada os professores poderão diminuir o impacto do currículo disciplinar e permitir que os alunos percebam as relações existentes entre as disciplinas” (GERHARD; ROCHA FILHO, 2012, p. 130).

Para tanto, é preciso reconhecer as competências e as habilidades dos estudantes, bem como, as limitações e barreiras com as quais nos deparamos no ambiente escolar e sermos criativos e prospectivos a ponto de “fazer acontecer” a interdisciplinaridade. Tão logo, o documento “Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Propostas de Práticas de Implementação” (BRASIL, 2019) denota o envolvimento dos professores na elaboração dos conteúdos a serem tratados em diferentes componentes curriculares, as metodologias adotadas e as habilidades conferidas, na tentativa de relacioná-los e integrá-los em diferentes níveis (intra, inter e transversalmente), tomando os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) como questão-norteadora, seja no currículo, no projeto pedagógico ou nos planos de aula.

Dessa forma, uma das propostas da BNCC são os TCTs responsáveis por 15 competências divididas em seis microáreas que são trabalhados de modo interdisciplinar tratando de questões específicas que contribuem para formação integral humana, uma sociedade justa e democrática. Entre esses TCTs há uma área específica para tecnologia, trabalhada de modo interdisciplinar em outras disciplinas como matemática, história e artes que englobam os meios de comunicação com assuntos a serem especificamente tratados na educação e formação do sujeito (BRASIL, 2019).

Em um primeiro momento iremos apresentar as transformações dos meios de comunicação, em particular o jornal, o rádio e a televisão, principais meios de comunicação que serão explanados nas propostas pedagógicas para os estudantes. Logo após, iremos indicar as disciplinas que correspondem a essa temática, selecionamos as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades da História, Matemática e Artes presentes na BNCC.

Destarte, cabe mencionar que a “Educação” e a “Comunicação” sempre estiveram presentes nas diferentes relações do homem com o seu meio, nas mais diversas formas de sociedade. Segundo Bordenave (1997, p. 19), a “comunicação é uma necessidade básica da pessoa humana, do homem social”. Assim, o autor faz o seguinte questionamento: “Para que serve a comunicação? Serve para que as pessoas se relacionem entre si, transformando-se mutuamente e a realidade que as rodeia” (BORDENAVE, 1997, p. 36). De acordo com Bordenave (1997, p. 36), é por meio da comunicação que “as pessoas compartilham experiências, idéias e sentimentos. Ao se relacionarem como seres interdependentes, influenciam-se mutuamente e, juntas modificam a realidade onde estão inseridas”.

Dessa forma, podemos relacionar a comunicação e a educação com suas diferentes formas. Segundo Brandão (1995, p. 9), a educação existe independente da forma que a conhecemos, não existe “uma forma única nem um único modelo de educação; a escola não é o único lugar onde ela acontece e talvez nem seja o melhor; o ensino escolar não é a sua única prática e o professor profissional não é o seu único praticante”. Assim, há educação independente de ter escola, “por toda parte podem haver redes e estruturas sociais de transferência de saber de uma geração a outra, onde ainda não foi sequer criada a sombra de algum modelo de ensino formal e centralizado” (BRANDÃO, 1995, p. 13).

## **TRANSFORMAÇÕES NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE**

A partir da Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDBEN), Lei nº 9394/96, a Educação Básica passou a ser entendida com um longo processo de

desenvolvimento humano, que começa na Educação Infantil, de zero a 5 anos, passando pelo Ensino Fundamental de 9 anos e termina no Ensino Médio, de três anos (a depender da modalidade), procurando com isso minimizar as fragmentações antes existentes em cada etapa educacional.

O Ensino Fundamental é de caráter obrigatório e gratuito, organizado em duas fases, a primeira dos anos iniciais, de cinco anos e; anos finais, de quatro anos. Atendendo na primeira fase estudantes entre 6 a 10 anos de idade e nos anos finais estudantes de 11 (onze) a 14 (quatorze) anos de idade. O Artigo 11º da LDBEN (BRASIL, 1996) menciona a responsabilidade dos municípios em ofertar o Ensino Fundamental, de acordo com o Inciso V:

oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino (BRASIL, 1996).

O perfil do educando no nível do 4º ano do Ensino Fundamental, prevê estudantes com nove anos de idade. Os componentes curriculares obrigatórios do Ensino Fundamental são organizados em relação às áreas de conhecimento: I – Linguagens: a) Língua Portuguesa, b) Arte e c) Educação Física; II – Matemática; III – Ciências da Natureza; IV – Ciências Humanas: a) Geografia e b) História e; V – Ensino Religioso (BRASIL, 2018).

A Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010, fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Destacamos o Artigo 7º que estabelece em seus princípios assegurar “a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe os meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores, mediante os objetivos previstos para esta etapa da escolarização” (BRASIL, 2010). E os seguintes incisos, a saber:

I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, das artes, da tecnologia e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III – a aquisição de conhecimentos e habilidades, e a formação de atitudes e valores como instrumentos para uma visão crítica do mundo;

IV – o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 2010).

Em relação ao currículo do Ensino Fundamental, a Resolução CNE/CEB Nº07/2010 no seu Artigo 9º entende como a constituição das “experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando articular vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes” (BRASIL, 2010).

Articulando os conhecimentos, as habilidades e os TCTs que são exigidos para o Ensino Fundamental, elencamos a temática das tecnologias, em específico os meios de comunicação. Podemos refletir que as teorias da comunicação desvelam e nos auxiliam na relação do homem com a comunicação, dado que a comunicação desempenha um papel fundamental na sociedade. No entanto, deve-se considerar que a expressão comunicação, de acordo com Rüdiger (2011, p. 9, grifos do autor):

é um conceito histórico e polissêmico e que evoluiu, entre o século XIX e o XX, da designação do conjunto de canais e meios de transporte (“comunicações”) para o de processo social de interação e, finalmente, para o de positividade formada pelas práticas, discursos e idéias instituídas à volta dos meios e técnicas de veiculação social de mensagens, das chamadas tecnologias maquinísticas de comunicação.

Após compreender a complexidade do conceito “comunicação”, podemos pensar nos meios. Segundo McLuhan (2007, p.22), é perceptível entender que “o ‘conteúdo’ de qualquer meio ou veículo é sempre outro meio ou veículo” e se o meio não existisse, a mensagem não poderia ser transmitida. A expressão “O meio é a mensagem”, é para justificar os efeitos que os meios de comunicação promovem, suscitam na população. Dessa forma, McLuhan (2007) menciona os impactos que o meio tem na organização da sociedade. Atualmente, temos como exemplo as tecnologias, principalmente a internet, como forças de mudanças na sociedade, são extensões psicológicas e do corpo. Dessa forma, o meio é um elemento determinante da comunicação, e não um mero veículo de transmissão da mensagem.

De acordo com Carneiro (2013, p. 29), se faz “necessário conhecer a história de um sistema de signos e do contexto sociocultural em que ele se situa para poder detectar as marcas que o contexto deixa nas mensagens”. Assim, segundo a autora deve-se explorar a diversidade textual, suas múltiplas informações e linguagens no

processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma a “linguagem nos possibilita transitar por diferentes meios de comunicação que se junta as cores, sons, imagens, circula entre as diferentes áreas do conhecimento, oportuniza interface com a Literatura, a Arte, o Cinema, a Fotografia, e enriquece a experiência leitora” (CARNEIRO, 2013, p. 30).

Simões (2017), menciona os estudos da semiótica no processo de ensino e aprendizagem com contribuições teóricas ao explorar os variados códigos. O trabalho baseado na semiótica ultrapassa a linguagem escrita ou falada, “muitas informações se perdem, escondidas ou mesmo camufladas pelas palavras faladas ou escritas, as quais não compõem a mensagem isoladamente” (SIMÕES, 2017, p. 38). Segundo a autora, o universo semiótico explora a relação do homem com o mundo, a experiência humana, que pode ser representada pela escrita pictográfica, ao ícone, à imagem. “A mensagem pictorial tem base icônica, porque é um ícone — compósito sintagmático de linhas, traços e cores, do qual emerge uma interpretação sígnica virtual, decorrente do contexto do leitor (= observador, intérprete, tradutor)” (SIMÕES, 2017, p. 48).

Cabe destacar que “o código e a mensagem pressupõem um ao outro, numa relação de interação, que é a base de qualquer ato comunicativo” (SIMÕES, 2017, p. 54). Corroborando o pensamento da utilização da semiótica no processo de ensino e aprendizagem, possuindo como temática os diferentes códigos no que envolvem a comunicação, a autora Carneiro (2013, p. 19) menciona:

A Semiótica pode ser facilmente compreendida quando verificamos a realidade a nossa volta e vemos que ela está em todos os lugares. O universo dos signos abrange as inúmeras coisas representativas de outras coisas, estímulos e saberes que chegam via percepções, que passamos a conhecer e reconhecer através da memória e dos raciocínios associativos, o que nos possibilita uma multiplicidade de leituras que ultrapassam intencionalidades comunicativas e culturais. O acesso aos diferentes registros de representação semiótica em uma atividade não ocorre naturalmente, neste sentido, é fundamental a mediação do/a professor/a para que os/as educandos/as possam usar de diferentes registros de representações, possibilitando a apropriação do conhecimento de forma significativa.

Assim como a comunicação e a educação estão interligadas, o mesmo ocorre com os meios e a educação, podemos falar de Mídia-Educação (ME). Segundo Fantin (2005, p. 1-2), as mídias estão presentes nos processos formativos, “as pessoas estão sendo educadas por imagens e sons, por programas de televisão, cinema, pelos meios eletrônicos e tantos outros configurando os meios audiovisuais como um dos

protagonistas do processo culturais e educativos, a escola precisa pensar tais potencialidades”.

Isto posto, a autora destaca alguns espaços que a ME vem conquistando:

Neste sentido, é possível vislumbrar o desenvolvimento da ME em vários espaços de luta: no ministério da educação com a inclusão das mídias entre os saberes essenciais no currículo; na autonomia escolar que pode prever uma reorganização curricular introduzindo a ME na sua cota local ou com a abertura de um espaço didático transversal das mídias com núcleo temáticos que co-envolvem transversalmente os diversos saberes com suas especificidades e competências metodológicas; e ainda nos espaços não institucionais ligadas às diversas práticas culturais (FANTIN, 2005, p. 13).

Dessa forma, ao pensarmos na BNCC, documento normativo de referência nacional obrigatória no Brasil, que auxilia a formulação dos currículos dos sistemas e redes de ensino nos Estados, no Distrito Federal e nos Municípios desenvolvendo aprendizagens essenciais para aplicação na vida escolar ao longo da Educação Básica, “orientando por princípios éticos, políticos e estético que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (BRASIL, 2018, p. 7).

Os TCTs podem ser abordados em diferentes níveis de complexidade, através de múltiplas possibilidades didático-pedagógicas e modos de organização curricular, a saber: intra (cruzamento entre conteúdos e habilidades), inter (módulos de aprendizagem integrada) e transdisciplinar (projetos integradores e transdisciplinares). A abordagem interdisciplinar parte da premissa de que há uma interação/diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento. Assim, tais conteúdos podem ser tratados por dois ou mais componentes curriculares.

A ideia da transversalidade remete ao fato de que os TCTs não se limitam ou derivam de uma disciplina específica, uma vez que podem e devem ser trabalhados por diferentes áreas do conhecimento, de modo integrado, articulado e contextualizado. Compreendem conteúdos atuais, relevantes e essenciais, que devem atravessar ou perpassar o caráter fragmentado das disciplinas, com o objetivo de contribuir para a formação de cidadãos éticos e engajados política e socialmente. Ao se referir ao transversal:

pode ser definido como aquilo que atravessa. Portanto, TCTs, no contexto educacional, são aqueles assuntos que não pertencem a uma área do conhecimento em particular, mas que atravessam todas

elas, pois delas fazem parte e a trazem para a realidade do estudante (BRASIL, 2019, p. 7).

A respeito dos pressupostos pedagógicos para a abordagem dos temas, os TCTs “são assim denominados por não pertencerem a uma disciplina específica, mas por traspassarem e serem pertinentes a todas elas” (BRASIL, 2019, p. 18). Educação e comunicação são fatores essenciais na vida humana, contribuem para um novo conceito: a Educomunicação que visa a utilização dos meios de comunicação em massa, a mídia e a tecnologia para o processo ensino-aprendizagem nas escolas.

À vista disso, propomos atividades que contemplam as disciplinas de História, Matemática e Artes, tendo como temática da aula os meios de comunicação, “ferramentas que possibilitam a comunicação entre os indivíduos por meio da transferência de informações de forma individual ou em massa” (SOUSA, 2019). Vejamos alguns destes meios:

**Jornal:** é um meio de comunicação impresso. O primeiro jornal foi produzido em Roma, em 59 a.C., chamava-se Acta Diurna e anunciava notícias do governo. Era escrito em grandes placas brancas colocadas em locais públicos;

**Rádio:** é um meio de comunicação que possibilita a comunicação em massa, propagando informações codificadas por meio de sinal eletromagnético. A história do rádio teve início em 1860, quando as ondas de rádio foram descobertas; [...]

**Televisão:** meio de comunicação eletrônico capaz de reproduzir imagens e áudios de forma instantânea, convertendo luz e som em ondas eletromagnéticas. O desejo de criar a televisão remonta ao século XIX (SOUSA, 2019).

A seguir, baseado na BNCC (BRASIL, 2018), apresentamos as disciplinas e as suas respectivas unidades temáticas, objetos de conhecimento e as habilidades, conforme Quadro 1.

**Quadro I – História, Matemática e Artes para o 4º ano.**

Matéria	Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade
História	Circulação de pessoas, produtos e culturas	O mundo da tecnologia: a integração de pessoas e as	(EF04HI08) Identificar as transformações ocorridas nos meios de comunicação (cultura oral, imprensa, rádio, televisão, cinema e

		exclusões sociais e culturais	internet) e discutir seus significados para os diferentes estratos sociais.
Matemática	Probabilidade e estatística	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos	(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
Artes	Teatro	Processos de criação	(EF15AR21) Exercitar a imitação e o faz de conta, ressignificando objetos e fatos e experimentando-se no lugar do outro, ao compor e encenar acontecimentos cênicos, por meio de músicas, imagens, textos ou outros pontos de partida, de forma intencional e reflexiva.

Fonte: Elaborado pelas autoras baseado na BNCC.

No próximo tópico apresentamos possibilidades de atividades que contemplam as exigências da BNCC em relação as habilidades. As atividades propostas podem ser encontradas em dispositivos de buscas, entretanto um dos objetivos é a contribuição para o planejamento dos educadores com sugestões e ideias de como trabalhar o conteúdo relacionado aos meios de comunicação dentro dos TCTs.

## PROPOSTAS DE ATIVIDADES

Para ambientar os estudantes na temática da aula, a proposta é iniciar apresentando vídeos curtos de animação a respeito da evolução e transformação dos meios de comunicação. Elencamos três vídeos que estão disponíveis com acesso aberto e gratuito:

1. Título: “Meios De Comunicação”; Tempo de duração: 1min 56s; disponível em: <https://youtu.be/5uzlefrhyJo>.
2. Título: “Os Meios de Comunicação”; Tempo de duração: 3min 26s; disponível em: [https://youtu.be/9\\_CQ-nrwqyU](https://youtu.be/9_CQ-nrwqyU).
3. Título: “De Onde Vem a TV?”; Tempo de duração: 4min 50s; disponível em: <https://youtu.be/Wm6bPczw5Ls>.

Assim que os estudantes terminarem de assistir os vídeos, a sugestão é que o educador converse sobre a temática da aula, questionando os estudantes da seguinte maneira: O que significa “comunicação”?; Como nos comunicamos? Deixar os estudantes conversarem entre si e ajudá-los na compreensão de que a comunicação é a ação de transmitir uma mensagem e, eventualmente, receber uma mensagem como resposta.

Em seguida, explicar que atualmente há muitas formas de se comunicar com alguém, principalmente utilizando novas tecnologias, mas que antigamente era muito diferente. Após a apresentação histórica, questionar os estudantes sobre quais meios de comunicação são mais utilizados em suas casas, quais eles já conheciam e quais são os novos, os programas que gostam de assistir e qual meio de comunicação é utilizado. Em seguida, disponibilizar algumas atividades de caça palavras, palavras cruzadas, entre outras, para contribuir na compreensão e identificação dos diferentes meios de comunicação (Figura 1, 2, 3 e 4).

Figura 1 - Proposta de atividades



Escola \_\_\_\_\_  
 Aluno (a) \_\_\_\_\_  
 Professor (a) \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**De Olho na Atividade!**

Vamos formar palavras com as sílabas do quadro e descobrir os nomes de alguns meios de comunicação.

1 TE	2 CAR	3 NAL	4 FO	5 FA
6 JOR	7 LE	8 TA	9 LA	10 NE

1,7,4 E 10 \_\_\_\_\_  
 6 E 3 \_\_\_\_\_  
 5 E 9 \_\_\_\_\_  
 2 E 8 \_\_\_\_\_



Que outros meios de comunicação você conhece?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Fonte:** Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

Figura 2 - Proposta de atividades, caça palavras

Encontre no caça-palavras 10 meios de comunicação:  
TELEGRAMA – TELEFONE – REVISTA – JORNAL – CARTA – RÁDIO – TEATRO –  
COMPUTADOR – TELEVISÃO - CINEMA

Na sua opinião, qual o meio de comunicação mais importante já inventado?

---

---

Se você pudesse inventar um novo meio de comunicação, como ele seria?

---

---

Fonte: Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

Figura 3 - Proposta de atividades, palavras cruzadas

Preencha as cruzadinhas com os nomes dos meios de comunicação

3. 

4. 

5. 

2. 

1. 

TELEGRAMA 









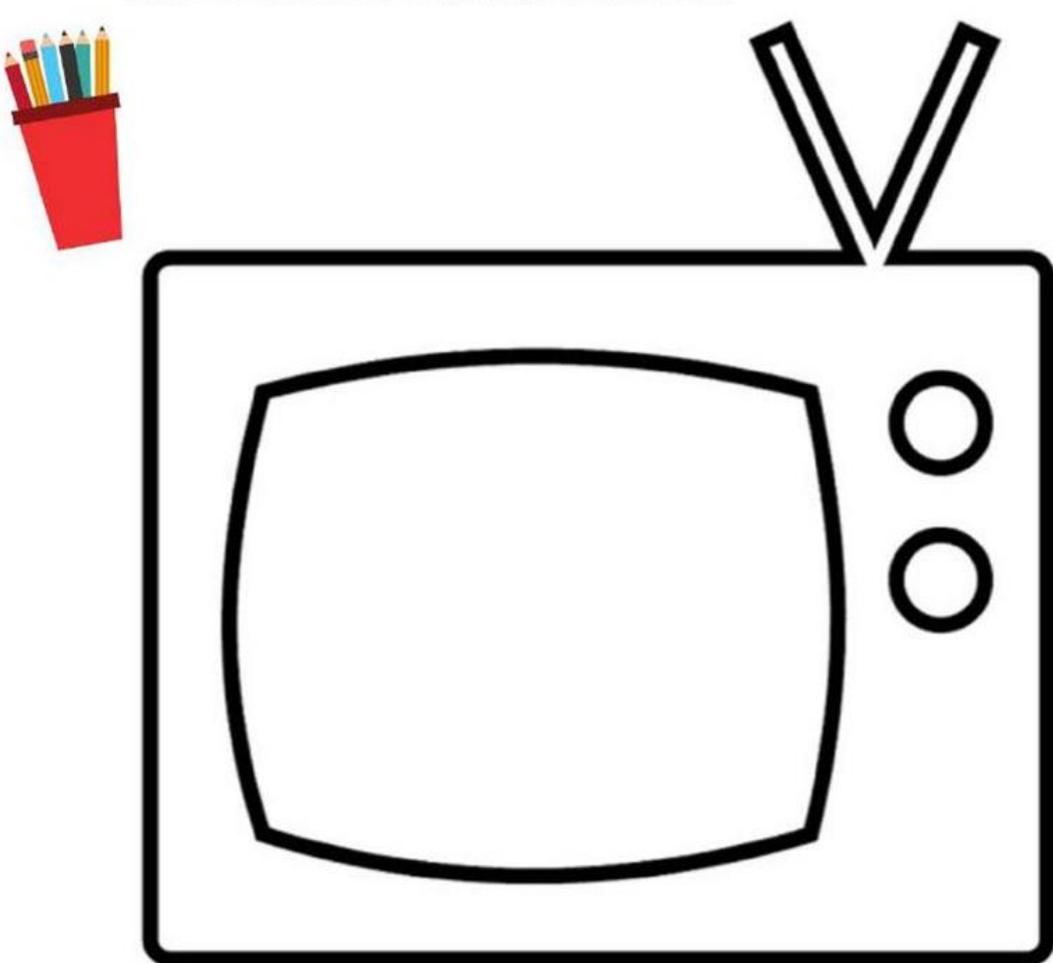


COMUNICAÇÃO

Fonte: Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

Figura 4 - Proposta de atividades, programa preferido

Desenhe na televisão o seu programa preferido!



Qual o nome do programa de TV que você mais gosta? Escreva sobre ele!

---

---

---

---

**Fonte:** Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

Em seguida, relacionado ao conhecimento e à habilidade da disciplina de Matemática, sugerimos, como atividade, perguntar aos estudantes os meios de comunicação que possuem em suas casas, como, por exemplo: Na sua casa/onde você mora tem televisão em cores? Na sua casa/onde você mora tem aparelho de

rádio? Na sua casa/onde você mora tem telefone “fixo”? Na sua casa/onde você mora tem computador/notebook/tablet? Na sua casa/onde você mora tem internet? Você tem aparelho celular? Para não constranger os estudantes indicamos que o educador realize a pesquisa distribuindo papéis (pequenas cédulas), para que os estudantes escrevam, assinalem as suas respostas, coloquem em urnas e depois, na contagem, ir assinalando as opções no gráfico, no quadro.

Como montar o gráfico? Indicamos escrever para cada uma das interrogações um quadro com duas linhas e aproximadamente 15 colunas (será um gráfico de barras). Entretanto, estar atento ao estipular esta quantidade, visto que o número de quadradinhos (colunas) pode variar para mais ou para menos, dependendo da turma. Para isto, buscar adequar a quantidade de acordo com a realidade da turma.

A cada gráfico finalizado sugerimos conversar com os estudantes o seu resultado, verificando a realidade da turma e as interpretações que os estudantes fazem do gráfico. Por exemplo, em uma turma de 20 estudantes, ao serem questionados se possuem telefone fixo em casa, oito estudantes responderam ter telefone fixo, ao passo que 12 não possuem.

Gráfico 1 - Na sua casa tem telefone “fixo”?

Televisão														Total	
Sim															08
Não															12

**Fonte:** Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

Os educadores podem questionar os estudantes a respeito da diferença entre as respostas, quantos “quadradinhos” faltam ser pintados para igualar a quantidade de estudantes que responderam que não possuem telefone fixo. Explorar as questões matemáticas, que somando os estudantes que responderam sim e os que responderam não corresponde ao total de estudantes da turma. Aos estudantes que responderam que não possuem telefone fixo, questionar qual meio de comunicação eles e os seus familiares utilizam para ter informações, conversar com outras pessoas etc. A seguir apresentamos algumas sugestões (Figura 5, 6 e 7).

. Figura 5 - Proposta de atividades, matemática (televisão, rádio e telefone)

**Pergunta 1: Na sua casa tem televisão em cores?**

Sim  
Não



Gráfico 1: Na sua casa tem televisão em cores?

Televisão												Total	
Sim													
Não													

**Pergunta 2: Na sua casa tem aparelho de rádio?**

Sim  
Não



Gráfico 2: Na sua casa tem aparelho de rádio?

Rádio												Total	
Sim													
Não													

**Pergunta 3: Na sua casa tem telefone "fixo"?**

Sim  
Não



Gráfico 3: Na sua casa tem telefone "fixo"?

Telefone												Total	
Sim													
Não													

Fonte: Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

. Figura 6 - Proposta de atividades, matemática (computador, internet e celular)

**Pergunta 4: Na sua casa tem computador/notebook?**

**Sim**  
**Não**



Gráfico 4: Na sua casa tem computador/notebook?

Computador												Total	
Sim													
Não													

**Pergunta 5: Na sua casa tem internet?**

**Sim**  
**Não**



Gráfico 5: Na sua casa tem internet?

Internet												Total	
Sim													
Não													

**Pergunta 6: Você tem aparelho celular?**

**Sim**  
**Não**



Gráfico 6: Você tem celular?

Celular												Total	
Sim													
Não													

Fonte: Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

Figura 7 - Proposta de atividades, matemática (jornal e acesso à informação)

**Pergunta 7: Você tem jornal impresso em casa?**  
**Sim**  
**Não**



Gráfico 7: Você tem jornal impresso em casa?

Jornal													Total	
Sim														
Não														

**Pergunta 8: Por quais meios de comunicação você acessa a informação?**

Gráfico 8: Por quais meios de comunicação você acessa a informação?

Meios													Total	
Jornal														
Rádio														
Televisão														
Computador														
Celular														

**Fonte:** Elaborado pelas autoras baseado em dispositivos de buscas

Após essa atividade com enfoque na disciplina de Matemática, a proposta é realizar uma atividade que envolva a criatividade dos estudantes. Como sugestão, indicamos o vídeo da Turma da Mônica, intitulado “Chamadas a longa distância”, com tempo de duração de 7min 7s, disponível em: <https://youtu.be/1tivN1xBuIM>.

Para finalizar a temática dos meios de comunicação e entrar na disciplina de Artes, propomos aos educadores distribuir os estudantes em pequenos grupos para construir, coletivamente, os seus próprios meios de comunicação com materiais recicláveis. Recomendamos para a construção dos próprios meios de comunicação

materiais como: caixa de papelão, tampinha de garrafa, copo plástico. Assim, compartilhamos algumas ideias para a produção desse material:

- Como Fazer uma Televisão de Papelão com Reciclagens, disponível em: <https://www.ideiacriativa.org/2010/05/televisao-de-papelao.html>.
- Título do vídeo: "TV DE HISTÓRIAS"; Tempo de duração: 12min 55s; disponível em: <https://youtu.be/5LgpH1VqPz4>.
- Título do vídeo: "Como fazer rádios de papel"; Tempo de duração: 2min 30s; disponível em: [https://youtu.be/LPM3b3\\_s5Mk](https://youtu.be/LPM3b3_s5Mk).

Dessa forma, quando os meios de comunicação dos grupos dos estudantes estiverem prontos, sugerimos aos educadores que os estudantes apresentem seus trabalhos, podendo simular dentro da sala de aula, ou em um lugar aberto, um programa, um diálogo, uma conversa, uma cena, que pode se passar em uma rádio, na televisão, por telefone, os estudantes irão usar da criatividade para realizar essa atividade.

Em relação a ponderação da aprendizagem dos estudantes, para aferir o desenvolvimento da turma, indicamos verificar a participação dos estudantes, assim como, estimulá-los para socializar com a turma. As atividades que serão entregues de montar palavras, caça palavras, palavras cruzadas, entre outras, pode ser utilizada para verificar se o estudante reconhece e identifica os diferentes meios de comunicação. Também é possível verificar a participação em grupo na atividade final. Todas essas propostas das atividades estão disponíveis no e-book ([encr.pw/GZko4](http://encr.pw/GZko4)) que montamos para disponibilizar aos educadores.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tivemos como objetivo realizar propostas de atividades interdisciplinares para estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, tomando como referência as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades correspondentes presentes na BNCC e os TCTs, em específico a temática a respeito dos meios de comunicação, nas disciplinas de História, Matemática e Artes.

Entre as diversas atividades há indicações de vídeos para apresentação e contextualização da temática, fixação do conteúdo com algumas atividades de caça palavras, palavras cruzadas e perguntas direcionadas ao tema, a construção do perfil da turma em relação aos usos da tecnologia e produção dos meios de comunicação a partir de materiais recicláveis. Cabe destacar que buscamos relacionar e integrar o tema das tecnologias nos níveis da intra, inter e transversalidade.

Consideramos o planejamento de uma aula e as suas atividades como elemento importante no processo de ensino e aprendizagem. A proposta que elaboramos não é para ser simplesmente uma receita pronta, para ser replicada, pois, consideramos que cada educador possui o seu próprio método de ensino, assim como, cada turma e/ou sala de aula terá as suas particularidades e necessidades.

Outro ponto que destacamos, é a possível adaptação das atividades propostas frente ao ensino remoto. A pandemia da Covid-19 (COrona VIrus Disease, enquanto 19 se refere ao ano 2019, quando os primeiros casos foram divulgados), trouxe muitos desafios tanto para o educador quanto ao educando. Assim, o tema a respeito dos meios de comunicação se faz necessário, frente a importância do uso das tecnologias digitais para a comunicação e educação. No entanto, esse momento atual desvelou diversos problemas enfrentados pela comunidade escolar ao dar continuidade ao ensino.

À vista disso, mencionamos uma passagem de Paulo Freire (2015, p. 98) a respeito da educação e conscientização, em particular, ao tratar da democratização da cultura: “Experimentáramos métodos, técnicas, processos de comunicação. Superamos procedimentos. Nunca, porém, abandonamos a convicção que sempre tivemos, de que só nas bases populares, e com elas, poderíamos realizar algo de sério e autêntico para elas”. Fazendo um paralelo aos dias atuais, é relevante pensar na democratização dos meios de comunicação para mitigar as desigualdades perante o ensino remoto, sem deixar de lado a ação das minorias sociais.

## REFERÊNCIAS

BORDENAVE. Juan E. Díaz. **O que é comunicação**. 22 ed. São Paulo: Brasiliense, 1997.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. 33 ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

BRASIL. **Lei n. 9.394, 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez 1996. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 03 mai. 2021.

BRASIL. **Resolução Nº 7, de 14 de dezembro de 2010**. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, MEC/CNE/CEB. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf)>. Acesso em: 03 mai. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC. Versão entregue ao CNE em 03 de abril de 2018. Disponível em: Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 21 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação: Secretaria de Educação Básica. **TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NA BNCC**: Propostas de Práticas para a Implementação. 2019. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia\\_pratico\\_temas\\_contemporaneos.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf)> Acesso em: 21 out. 2020.

CARNEIRO, Maria Kulcheski. Educação Semiótica e práticas de leitura como encaminhamento metodológico e interdisciplinar na EJA. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**, 2013. Curitiba: SEED/PR., 2013. V.2. (Cadernos PDE). Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_uepg\\_ped\\_pdp\\_maria\\_kulcheski\\_carneiro.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uepg_ped_pdp_maria_kulcheski_carneiro.pdf)>. Acesso em: 02 mai. 2021.

FANTIN, Monica. Novo olhar sobre a mídia-educação. In: 28a. Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação, 2005, Caxambu. **Anais da 28a. Reunião Anual da ANPED**, 2005.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade** [recurso eletrônico]. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GARRUTI, E, A.; SANTOS, S, R. A interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do conhecimento. **Revista de Iniciação Científica**, FFC – Campus de Marília – São Paulo, v.4, n.2, p. 187-197, 2004.

GERHARD, A.C.; ROCHA FILHO, J.B. A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.17, n.1, p.125-145, 2012.

MCLUHAN, Marshall. O meio é a mensagem. In. MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 2007.

RÜDIGER, Francisco. As teorias da comunicação. Porto Alegre: Penso, 2011.

SIMÕES, Darcilia. **SEMIÓTICA E ENSINO**: letramento pela imagem. Rio de Janeiro: Dialogarts, 2017. Disponível em <[http://www.dialogarts.uerj.br/admin/arquivos\\_mdt/semiotica\\_&\\_ensino\\_2017.pdf](http://www.dialogarts.uerj.br/admin/arquivos_mdt/semiotica_&_ensino_2017.pdf)>. Acesso em 02 mai. 2021.

SOUSA, Rafaela. **Meios de comunicação**: meios de comunicação são ferramentas que possibilitam a comunicação entre os indivíduos por meio da transferência de informações de forma individual ou em massa. Meios de comunicação são ferramentas que possibilitam a comunicação entre os indivíduos por meio da transferência de informações de forma individual ou em massa. 2019. Mundo Educação. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/meios-comunicacao.htm>>. Acesso em: 22 out. 2020.



**Capítulo 7**

**UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NA  
PERSPECTIVA DA  
DECOLONIALIDADE EM CONTEXTO  
BRASILEIRO**

*João Alberto Steffen Munsberg*

*Gilberto Ferreira da Silva*

*Henri Luiz Fuchs*

## UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA NA PERSPECTIVA DA DECOLONIALIDADE EM CONTEXTO BRASILEIRO<sup>7</sup>

**João Alberto Steffen Munsberg**

*Doutor em Educação. Professor na Universidade La Salle, Canoas, RS, BR.*

*Contato: prof.jasm@gmail.com*

**Gilberto Ferreira da Silva**

*Doutor em Educação. Professor na Universidade La Salle, Canoas, RS, BR.*

*Contato: gilberto.ferreira65@gmail.com*

**Henri Luiz Fuchs**

*Doutor em Educação. Professor no Instituto Federal de Educação, Ciência e*

*Tecnologia do Rio Grande do Sul, Bento Gonçalves, RS, BR. Contato:*

*henriluizfuchs@yahoo.com.br*

**Resumo:** Esta reflexão tem como objetivo analisar a potencialidade do Ensino Médio Politécnico como proposta pedagógica inscrita na perspectiva da educação intercultural decolonizadora. Uma proposta pedagógica decolonizadora rompe com os paradigmas da racionalidade moderna/colonial/ocidental hegemônica, fundada na pretensa universalidade e em verdades absolutas que contaminam os projetos e as ditas reformas educacionais no Brasil. Em síntese, a educação intercultural decolonizadora implica decolonizar os conhecimentos (o saber), as subjetividades (o ser) e a história (o poder). Metodologicamente, trata-se de pesquisa de campo do tipo analítica, com abordagem qualitativa. A produção dos dados foi realizada em 2014, mediante aplicação de questionário a 658 estudantes e 30 professores coordenadores do Seminário Integrado, em 30 escolas públicas estaduais do Rio Grande do Sul. Na análise dos dados e discussão dos resultados utilizaram-se a técnica de análise temática de Gibbs e a análise discursiva bakhtiniana. Como ancoragem teórica, pressupostos de Walsh, dentre outros, alicerçaram a pesquisa. Prospectando significações e sentidos nos discursos das quatro instâncias educacionais – regulatória, discente, docente e teórica –, constatou-se que: a proposta pedagógica do Ensino Médio Politécnico tem foco no protagonismo juvenil; o protagonismo juvenil oportuniza a preparação para a intervenção na realidade; a atuação crítica na sociedade transforma a realidade; protagonismo e intervenção na realidade são

---

<sup>7</sup> Adaptado de trabalho apresentado no IV Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Desafios Contemporâneos das Sociedades Ibero-Americanas, realizado na UNESCO, Criciúma/SC, de 23 a 27 de agosto de 2021.

pressupostos da interculturalidade; a interculturalidade constitui-se em estratégia para a decolonialidade. Confirma-se, pois, que a proposta pedagógica do Ensino Médio Politécnico tem potencial para ser implementada na perspectiva da educação intercultural decolonizadora.

**Palavras-chave:** Ensino médio. Protagonismo juvenil. Intervenção na realidade. Interculturalidade. Decolonialidade.

**Abstract:** This reflection aims to analyze the potentiality of Polytechnic High School as a pedagogical proposal inscribed from the perspective of intercultural decolonizing education. A decolonizing pedagogical proposal breaks with the paradigms of hegemonic modern/colonial/western rationality, founded on the alleged universality and absolute truths that contaminate the projects and so-called educational reforms in Brazil. In summary, decolonizing intercultural education implies decolonizing knowledge (knowledge), subjectivities (being) and history (power). Methodologically, this is analytical field research, with a qualitative approach. Data production was carried out in 2014, through a questionnaire application to 658 students and 30 teachers coordinating the Integrated Seminar, in 30 state public schools in Rio Grande do Sul. Gibbs' thematic analysis technique and bakhtinian discursive analysis were used in the data analysis and discussion of the results. As a theoretical anchor, Walsh's assumptions, among others, undertook the research. Prospecting meanings and meanings in the discourses of the four educational instances – regulatory, student, teaching and theoretical – it was found that: the pedagogical proposal of Polytechnic High School focuses on youth protagonism; youth protagonism provides opportunities for preparation for intervention in reality; critical performance in society transforms reality; protagonism and intervention in reality are presuppositions of interculturality; interculturality is a strategy for decoloniality. It is confirmed, therefore, that the pedagogical proposal of Polytechnic High School has the potential to be implemented from the perspective of decolonizing intercultural education.

**Keywords:** High school. Youth protagonism. Intervention in reality. Interculturality. Decoloniality.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho parte dos resultados da pesquisa que analisou a implantação da proposta pedagógica do Ensino Médio Politécnico no Rio Grande do Sul, a qual vigorou de 2011 a 2014.

O campo da educação passa por constantes confrontos teóricos e metodológicos, cujos embates se agudizam à medida que a circulação de ideias se intensifica, ocorrendo rupturas e rompimento de fronteiras. Nesse sentido, para além da racionalidade moderna-colonial-antropocêntrica hegemônica, o momento atual no Brasil requer “olhares outros”.

É na perspectiva de um olhar outro – perspectiva decolonial<sup>8</sup>– que este estudo é pensado. Em efeito, tem-se como objetivo refletir sobre a potencialidade da proposta pedagógica do Ensino Médio Politécnico na perspectiva da educação intercultural decolonizadora.

A pesquisa contempla enunciados de sujeitos em quatro instâncias educacionais – regulatória, discente, docente e teórica. Esses enunciados revelaram a articulação entre as noções de protagonismo juvenil, intervenção na realidade e interculturalidade.

## APORTES TEÓRICOS

Aborda-se, aqui, a fundamentação teórica que sustenta o posicionamento geopistêmico da investigação, isto é, pensar desde onde se vive. Questiona-se sobre a realidade do mundo que/em que se vive, um mundo produzido pela modernidade/colonialidade.

Conforme Mignolo (2017, p. 13), modernidade/colonialidade/decolonialidade é “[...] uma tríade que nomeia um conjunto de relações de poder.” A colonialidade constitui-se no lado obscuro da modernidade, sendo expressa em tripla dimensão: a) colonialidade do saber (conhecimento, marginalizando sistemas de conhecimento diferentes); b) colonialidade do ser (subjetividades, inferiorizando os diferentes, os “outros”); e c) colonialidade do poder (político e econômico, hierarquizando grupos humanos e lugares).

De outra parte, a decolonialidade configura-se como resposta a esse aparato de dominação sobre povos subalternizados. A decolonialidade situa-se no centro do cenário epistêmico e político, esfarelado a colonialidade mediante ações embasadas num “pensamento outro” – não simplesmente outro pensamento – um pensamento diferente e diferenciado geopistemicamente, possibilitando condições de vida digna e justa às sociedades dominadas por Estados imperialistas, exploradas por sistemas econômicos e subalternizadas racialmente.

---

<sup>8</sup> A opção pelo uso do termo “decolonialidade” e derivações decorre do fato de o antepositivo **de** refletir com maior intensidade as noções de negação e de afastamento, separação e repulsa do que o prefixo **des**, este bastante enfraquecido devido ao vulgarismo de que se reveste atualmente, de modo especial no Brasil. Além disso, o termo também preserva o sentido original cunhado nas línguas espanhola e inglesa e que compreende o pensamento, giro, prática ou inflexão decoloniais.

Em oposição à racionalidade colonial dominante,

“pensamento outro” é plural, porque é local – locais são múltiplos porque singulares, únicos. É a singularidade, a unicidade do lugar desde onde se pensa que o faz diferente (outro) e plural. “Pensamento outro” não é homogeneizador, universalista; é aberto ao diálogo entre culturas (eu “e” outro, eu “com” outro). (MUNSBURG, 2020, p. 66).

Assim, aposta-se em ações e práticas que contribuam para a decolonização do saber, do ser e do poder, tendo a interculturalidade como estratégia, aqui entendida como um projeto e processo contínuo por construir. Nesse sentido, a interculturalidade deve ser pensada como projeto voltado à transformação estrutural e sócio-histórica para todos: “[...] la interculturalidad es práctica política y contrarrespuesta a la geopolítica hegemónica del conocimiento; es herramienta, estrategia y manifestación de una manera ‘otra’ de pensar y actuar.” (WALSH, 2005, p. 47).

É com base nesses pressupostos teóricos que se desenvolve a análise temática e discursiva em cada instância educacional, o que é apresentado, de forma abreviada em função do espaço disponível, na seção seguinte.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa realizada, de abordagem qualitativa, analisou dados coletados em 30 escolas, uma de cada cidade-sede de Coordenadoria Regional de Educação (CRE) da Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul (Seduc/RS). Foram aplicados questionários com questões fechadas e uma aberta a 658 estudantes concluintes do ensino médio em 2014 e a 30 professores coordenadores do Seminário Integrado<sup>9</sup>, um de cada escola (MUNSBURG, 2015).

Para análise dos dados da pesquisa foram realizadas: a) análise documental, utilizando-se principalmente o documento-base “Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio” (RIO GRANDE DO SUL, 2011); e b) análise dos relatos de estudantes e de professores, coletados por meio de questionário, com utilização da Técnica de Análise de Temática (TAT) proposta por Gibbs (2009) e Análise Discursiva Bakhtiniana (ADB), de Bakhtin (2011; 2014).

---

<sup>9</sup> Seminário Integrado: eixo articulador e problematizador do currículo, tendo a interdisciplinaridade como estratégia pedagógica integradora das pesquisas, com enfoque crítico-investigativo.

A TAT constitui-se num método interpretativo, que permite organizar e interpretar os dados de forma sintética. A partir da leitura dos textos (discursos), é elaborado um rol de termos com base na frequência de palavras ou expressões. Utilizando-se o critério semântico, os termos são classificados em categorias e subcategorias, definindo os temas, os quais serviram de referência para a escolha e seleção dos enunciados de cada instância – regulatória, discente, docente e teórica – , e que foram analisados conforme a ADB.

As instâncias educacionais situam-se no campo da análise discursiva dialógica, conversando com intensa interatividade. O princípio dialógico, na visão bakhtiniana, ocupa centralidade no processo analítico, e, nesta investigação, articula-se com os conceitos basilares relacionados às pedagogias decoloniais, especialmente no que diz respeito às interações humanas (experiências interculturais).

As narrativas evidenciadas pelos sujeitos arrolados nas instâncias dialógicas revelaram a articulação entre as noções de protagonismo juvenil, intervenção na realidade e interculturalidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A estrutura organizativa da dialogia dos enunciados compreende o entrecruzamento de três códigos analíticos – protagonismo juvenil, intervenção na realidade e interculturalidade – em quatro instâncias educacionais, a saber: regulatória, discente, docente e teórica.

A instância regulatória corresponde à Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Sul – SEDUC-RS, utilizando-se a “Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio – 2011-2014” como fonte de enunciado(s). No que concerne ao código analítico “protagonismo juvenil”, a instância regulatória defende que [...] há a necessidade da construção de uma nova proposta político-pedagógica em que [...], priorizando o protagonismo do jovem, construa uma efetiva identidade para o Ensino Médio (RIO GRANDE DO SUL, 2011, p. 6). Quanto à “intervenção na realidade”, a instância regulatória enfatiza o poder transformador da escola e a necessidade de mudança no fazer pedagógico, o que requer rupturas no constituído e aberturas para ações coletivas interdisciplinares como estratégias formativas dos sujeitos. Já no que se refere à “interculturalidade”, “[...] em diversas passagens o conceito está implícito, especialmente no que se refere

à diversidade, ao respeito às diferenças, e, sobretudo, à ênfase dada para o protagonismo juvenil e para a preparação para intervenção na realidade.” (MUNSBURG, 2020, p. 110). Ressalte-se que interculturalidade pressupõe práticas e ações educativas voltadas às diversidades, as quais são afirmadas nos princípios fundantes do Ensino Médio Politécnico.

A instância discente abarca enunciados extraídos de relatos de estudantes – questão aberta do questionário – acerca de uma situação de aprendizagem. O “protagonismo juvenil” é percebido especialmente no conjunto de práticas políptico-cidadãs, propiciando aos educandos – mediante a realização de pesquisa socioantropológica local – a compreensão da realidade e preparando-os para a intervenção nessa realidade. A participação dos jovens é perceptível em discursos de valorização de projetos, como se percebe no seguinte relato: “FALA JUVENTUDE. Através deste projeto, como o próprio nome diz, os alunos tiveram voz e puderam interagir dentro da escola. Foi muito importante para mim, não só como aluna, organizar e participar ativamente de um projeto tão enriquecedor de conhecimento.” (MUNSBURG, 2020, p. 101). O código “intervenção na realidade” abrange diversas práticas pedagógicas relacionadas a projetos que contribuem para a formação dos educandos. Os estudantes citam projetos que envolvem conhecimento e compreensão da realidade, interação com pessoas de diferentes segmentos sociais e conscientização sobre respeito aos outros e à diversidade. Já a “interculturalidade” está presente em diversas práticas pedagógicas, especialmente nas que envolvem projetos interdisciplinares. “Integração social, respeito às diferenças, convivência na diversidade, trabalho em equipe, compreensão da interdependência dos sujeitos, aprender a ser e a conviver são contribuições de práticas interculturais para a formação integral dos estudantes.” (MUNSBURG, 2015, p. 136).

A instância docente compreende enunciados retirados dos relatos de professores orientadores do Seminário Integrado. O código “protagonismo juvenil” é ressaltado pelos docentes, destacando ações e/ou atividades em que os estudantes têm a iniciativa, especialmente no espaço do Seminário Integrado como eixo articulador e problematizador do currículo, visando a transformação da realidade. Atividade inserida no “[...] projeto vivencial, envolvendo pesquisas socioantropológicas, contextualização dos conteúdos, ações educativas de respeito às diversidades, ações solidárias e atuação comunitária” (MUNSBURG, 2020, p. 103-104) confirma o protagonismo dos estudantes. Quanto à “intervenção na realidade”,

os projetos desenvolvidos de forma interdisciplinar no Seminário Integrado propiciam importantes ações formativas, possibilitando aos jovens o conhecimento da realidade social da comunidade. O código “interculturalidade” é evidenciado especialmente em projetos que compreendem pesquisas socioantropológicas de caráter comunitário, envolvendo toda a comunidade escolar, ressaltando-se a preparação dos estudantes para o exercício da cidadania, como sujeitos críticos e participativos.

A instância teórica compreende conceitos e/ou pressupostos teóricos de pensadores latino-americanos, com ênfase na interculturalidade. Nesse campo investigativo ganha relevância o pensamento e as concepções de Catherine Walsh. Para a pesquisadora, a interculturalidade é estratégia ética, política e epistêmica de resistência à colonialidade, implicando processos de construção de conhecimentos “outros”, de uma prática política “outra”, de um poder social “outro” e de uma sociedade “outra”. Interculturalidade é central para a construção de um pensamento crítico “outro”, de/desde outro modo. (WALSH, 2005). A interculturalidade constitui-se em estratégia para a decolonialidade via educação. Nesse sentido, educação intercultural pressupõe superar o individualismo, os velhos discursos, as estruturas excludentes e as posturas discriminatórias, em prol de um trabalho cooperativo, colaborativo, reflexivo e dialógico, possibilitando a convivência de realidades plurais e o questionamento de discursos hegemônicos, padronizações e binarismos. Consta-se, pois, que os pressupostos e conceitos estruturantes da proposta pedagógica do Ensino Médio Politécnico qualificam-na na perspectiva de proposta de educação intercultural e decolonizadora.

E aqui é mister indicar que decolonizar a educação passa pela decolonização dos currículos, tanto na educação básica quanto na academia. O pesquisador Henri Fuchs constatou que um currículo de formação decolonial parte de fundamentos e princípios epistemológicos outros. “Esse currículo é composto por uma dinâmica flexível, intercultural, que busca a emancipação dos sujeitos por meio da inter(trans)disciplinaridade possível através da docência mediadora e partilhada com a comunidade por meio de metodologias dialógicas e horizontais.” (FUCHS, 2019, 12-13). Diante de tal constatação, é fundamental que a academia ultrapasse as fronteiras da racionalidade moderna/colonial, promovendo uma formação outra – decolonial –, que valorize as experiências de povos e culturas segundo os pressupostos da interculturalidade e da pluriversalidade.

Em fechamento do anterior, educação intercultural decolonizadora implica formar cidadãos para intervir e transformar a realidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com apoio teórico em pensadores latino-americanos e metodológico em Gibbs e Bakhtin, a reflexão focou-se nos códigos analíticos protagonismo juvenil, intervenção na realidade e interculturalidade, buscando articulações entre enunciados das quatro instâncias definidas – regulatória, discente, docente e teórica.

O código analítico “protagonismo juvenil” ocupa centralidade na proposta pedagógica do Ensino Médio Politécnico, isto é, na instância regulatória. Esta propõe uma educação em que o estudante encontre, na escola, um espaço de acolhimento para suas demandas, sendo protagonista no processo de aprendizagem. Relatos de estudantes (instância discente) e de professores responsáveis pelo Seminário Integrado (instância docente) confirmam a relevância do protagonismo no processo educativo. A participação em projetos de iniciativa dos estudantes é destacada por ambas as instâncias. Do ponto de vista dos especialistas (instância teórica), o protagonismo é percebido no contexto da interculturalidade e da decolonização do saber. Interculturalizar e decolonizar implica ações para mudar a realidade.

O segundo código analítico, “intervenção na realidade”, dialoga com protagonismo, pois requer ação. A instância regulatória preconiza a pesquisa como princípio pedagógico. Nesse sentido, a pesquisa socioantropológica propicia ao estudante a compreensão da realidade. Corroborando com tal propósito, os projetos interdisciplinares desenvolvidos por estudantes (instância discente), sob a mediação de professores (instância docente), resultam em práticas formativas e ações político-cidadãs em prol da comunidade local. De outra parte, estudos de pensadores decoloniais (instância teórica) defendem a necessidade de ações concretas em todos os campos para transformar a realidade.

Já o código analítico “interculturalidade” emerge articulado com os demais, uma vez que interculturalizar implica conhecer e compreender a realidade, para intervir nela e transformá-la. Vários princípios da proposta do Ensino Médio Politécnico (instância regulatória) – especialmente contextualização como fenômeno histórico e conhecimento como processo histórico permanente de transformação da realidade –, inscrevem-se nessa direção. E tudo isso é ratificado pelas instâncias discente e

docente, visto que os anseios juvenis encontram eco nos propósitos formativos e nos projetos pedagógicos realizados. Selando a questão, os pensadores decoloniais (instância teórica) clamam por ações efetivas no campo educacional, o que requer mudança de atitude e de postura dos professores-pesquisadores em relação ao papel da academia, ultrapassando barreiras epistêmicas.

Uma proposta pedagógica decolonizadora rompe com os paradigmas da racionalidade moderna/colonial/ocidental hegemônica, fundada na pretensa universalidade e em verdades absolutas que contaminam os projetos e as ditas reformas educacionais no Brasil. Em síntese, a educação intercultural decolonizadora implica decolonizar os conhecimentos (o saber), as subjetividades (o ser) e a história (o poder).

O estudo permite concluir que: a) a proposta pedagógica do Ensino Médio Politécnico apresenta potencial na perspectiva da educação intercultural decolonizadora; b) o protagonismo juvenil assume centralidade na proposta pedagógica e é percebido em enunciados das quatro instâncias; c) há inter-relação entre protagonismo juvenil e educação intercultural decolonizadora via atuação para transformação da realidade; e d) a interculturalidade constitui-se em estratégia fundamental para a decolonização da educação. Confirma-se, assim, a potencialidade do Ensino Médio Politécnico como proposta decolonizadora.

## REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem**. 16. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

FUCHS, Henri Luiz. **A formação docente a partir de currículos decoloniais: análise de experiências instituintes em cursos de Pedagogia na Abya Yala**. Orientador: Gilberto Ferreira da Silva. 2019. 199 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade La Salle, Canoas, RS, 2019.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MIGNOLO, Walter D. Desafios decoloniais hoje. **Epistemologias do Sul**, Foz do Iguaçu/PR, 1(1), p. 12-32, 2017.

MUNSBURG, João Alberto Steffen. **O ensino médio politécnico frente às demandas e perspectivas discentes**. 2015. 193 f. Dissertação (Mestrado em

Educação) – Centro Universitário La Salle, Canoas, RS, 2015.

MUNSBURG, João Alberto Steffen. **Por uma proposta pedagógica na perspectiva da educação intercultural decolonizadora**. 2020. 138 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade La Salle, Canoas, RS, 2020.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade, poder, globalização e democracia. **Novos Rumos**, Marília – SP, a. 17, n. 37, p. 4-28, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Sul. Departamento Pedagógico – DP. **Proposta Pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio – 2011-2014**. Porto Alegre: Seduc-RS, 2011.

WALSH, Catherine. Interculturalidad, conocimientos y decolonialidad. **Signo y Pensamiento**, Bogotá, v. XXIV, n. 46, p. 39-50, jan./jun., 2005. Disponível em: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/sygnoypensamiento/article/viewFile/4663/36'111'141>. Acesso em: 03 mar. 2016.



**Capítulo 8**

**A EDUCAÇÃO INFANTIL, OS  
MARCOS LEGAIS E SUA  
CONTRIBUIÇÃO PARA  
IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO  
DE UM SISTEMA EDUCATIVO DE  
BASE NA CIDADE DE JOÃO  
PESSOA-PB**

*Maria Da Conceição P. F. Alves  
Nilton S. Formiga*

## A EDUCAÇÃO INFANTIL, OS MARCOS LEGAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DE UM SISTEMA EDUCATIVO DE BASE NA CIDADE DE JOÃO PESSOA-PB

**Maria Da Conceição P. F. Alves**

*Doutorado em Ciência da Educação - Christian Business School. Professora  
da Rede Municipal de Ensino de João Pessoa, Paraíba*

**Nilton S. Formiga**

*Doutor em Psicologia Social UFPB. Pós-doutor em Psicologia UFRJ.  
Docente/Pesquisador Universidade Potiguar/Ecossistemas Ânima*

**Resumo:** A Educação infantil é considerado a primeira etapa da educação básica e, muito mais, trata-se de um direito da criança e obrigação do Estado oferecer e garantir para todos indistintamente. Os marcos legais oferecem um panorama a respeito dos avanços, porém, ainda não tem sido suficiente enquanto política pública que possa atender integralmente a todas as crianças. O Plano Nacional de Educação/PNE/2014, destaca a forma e função do atendimento na fase de (00) zero a (03) três anos quanto fator obrigatório, conforme definido na LDB /1996. Em termos legais, observa-se nos municípios que, algumas iniciativas têm sido relevantes com vistas de uma educação menos excludente, gerando e gerando um atendimento a pré-escola quanto a obrigação do poder público na oferta da educação e dos pais, em matricular seus filhos. Pretende-se com este capítulo, apresentar os aspectos legais que norteiam a Educação Infantil, bem como resgatar a história da Educação Infantil no Município de João Pessoa, especificamente nas creches/CREIs.

**Palavras-chaves:** Educação infantil, Marcos legais, Sistema de educação.

### **Introdução**

A Educação infantil enquanto primeira etapa da educação básica é um direito da criança e obrigação do estado em garantir, sendo de responsabilidade dos municípios, oferecer para todos indistintamente. Necessário destacar que a criança de (0) zero a (5) anos, deve vivenciar suas infâncias, onde a base educativa são as "interações e brincadeiras", conforme determina as Diretrizes Curriculares Nacionais Para Educação Infantil/DCNEI/2009.

Os marcos legais demonstram os caminhos percorridos pela Educação Infantil tanto em nível Nacional quanto em nível local e oferecem um panorama do quanto houve avanços, mas que ainda há muito a se fazer enquanto política pública que possa atender integralmente a todas as crianças. Vejamos os primeiros resultados, quando trazemos para discussão o Plano Nacional de Educação/PNE/2014, ainda em andamento.

O PNE/2014, construído para uma década, define na meta 1, a forma e função do atendimento a criança, destacando que ao término de sua vigência no ano de 2014, apenas 50% das crianças deverão ter sido atendidas na fase de (00) zero a (03) três anos (BRASIL, PNE, 2001; 2014) e com atendimento de 100% de todas as crianças (04) quatro e (05) anos no ano de 2016, obrigatório, conforme definido na LDB /1996.

Com isso, legalmente, é possível destacar que algumas iniciativas foram relevantes e em muito contribuíram em direção de uma educação menos excludente, gerando e gerando um atendimento a pré-escola quanto a obrigação do poder público na oferta da educação e dos pais, em matricular seus filhos, definição da formação mínima, dos professores para atuar na Educação Infantil, de no mínimo o ensino médio na "modalidade normal" e da formação continuada para os professores conforme tem se apresentado nos documentos oficiais (LDB/1996, DCNEI/BNCC/2017).

Neste sentido, pretende-se com este capítulo, apresentar os aspectos legais que norteiam a Educação Infantil, bem como resgatar a história da Educação Infantil no Município de João Pessoa, especificamente nas creches/CREIs, resultantes de pesquisas em documentos oficiais da rede.

## **A Educação infantil e os marcos legais**

A educação chegou ao Brasil num contexto de conflitos sociais e políticos e de interesses particulares; embora tenha avançado, ainda presente influências de uma educação elitizada e de interesse das classes dominantes. Inicialmente o domínio da educação esteve sobre a responsabilidade dos Jesuítas, que assumiram o controle do Sistema Nacional de Educação (SAVIANI, 2009).

Em termos históricos, a educação passou por diferentes momentos, os quais, destacam-se: Reforma Pombalina, Surgimento das primeiras escolas Normais, Manifesto dos Pioneiros da Educação, Movimentos sindicais, entre tantos outros que fizeram emergir uma sociedade de classe separada, onde havia muitas escolas para as classes dominantes, e poucas para a população mais carente (ROMANELLI, 1986).

Foi no século XVIII que as crianças começaram a ser percebidas como sujeitos que detinham necessidades e com base nesta perspectivas, surgem os chamados jardins de infância, apontando as primeiras intenções pedagógicas, de privilégios das camadas dominantes, espaços estes, considerados não somente como um ambiente do cuidar e do educar, mas também, de perceber a ação da família, valorizando as atividades lúdicas para as crianças da mais terna idade (KUHLMANN JR, 2000; PASCHOAL; MACHADO, 2009 ).

Do ponto de vista histórico, a própria literatura traz o jardim de infância como uma instituição exclusivamente pedagógica e que, desde sua origem, teve pouca preocupação com cuidados físicos das crianças. No entanto, vale ressaltar que o primeiro Jardim de Infância, criado em meados de 1840 em Blankenburgo por Froebel, tinha uma preocupação não só de educar e cuidar das crianças, mas de transformar a estrutura familiar de modo que as famílias pudessem cuidar melhor de seus filhos. (PASCHOAL; MACHADO, 2009, p.80).

Neste contexto, as creches somente surgem no Brasil no fim do século XIX, as quais, assumem um caráter assistencialista, tendo, portanto, a finalidade de cuidar, higienizar e estava muito ligada ao movimento das mulheres que precisavam trabalhar e necessitavam deixar seus filhos sobre os cuidados de instituição que pudesse oferecer as condições necessárias de cuidados e educação. (KUHLMANN JR, 2000; FULY; VEIGA, 2012). Tais necessidades deu-se em virtude do processo de industrialização e urbanização em que vivenciava o Brasil, este, por sua vez, origina 'uma luta' em favor de creches e pré-escolas (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

Lutas pela democratização da escola pública, somadas a pressão de movimentos feministas e de movimentos sociais de lutas por creches, possibilitaram a conquista, na Constituição Federal de 1988, do reconhecimento da educação em creches e pré-escolas como um direito da criança e um dever do estado a ser cumprido nos sistemas de ensino. (OLIVEIRA, 2011, p. 115).

Com a criação da CF/1988, as garantias por ela proposta, apontam maiores condições de reivindicar os direitos da criança, destacando os deveres atribuídos a família, a sociedade e ao estado, conforme, Art.227:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão. (Redação dada Pela Emenda Constitucional nº 65, de 2010). (BRASIL,CF,1988, p.117).

O artigo constitucional, corrobora com a necessidade de estabelecer e fazer cumprir os direitos do cidadão, sua importância para o povo brasileiro. A CF determina as responsabilidades, bem como, a obrigatoriedade do ingresso na Educação Infantil a partir de (04) quatro anos de idade, instituída pela Ementa Constitucional nº 59/2009.

Art.205 A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 208 O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezesete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009)(Vide Emenda Constitucional nº 59, de 2009). (BRASIL,CF, 1988.p.109).

Ainda, em destaque os direitos a educação para criança o ECA/1990, em seu artigo 4º, apresenta, entre outros direitos, o da educação, reafirmando o que determina a CF/ 1988. Os artigos 53 e 54 do ECA, estabelecem que a criança é são sujeitos de direitos, precisam ter garantido entre tantos outros direitos a educação, conforme destaque a seguir:

Art. 53 A criança e o adolescente têm direito a educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparando para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-lhes: I- igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;Art. 54 . É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente:IV –

atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a cinco anos de idade; (Redação dada pela Lei nº 13.306, de 2016) (BRASIL/ECA, 1990, p.30).

O ECA/1990 apresenta exigências para que os direitos instituídos na CF, especificamente, do artigo 227, seja cumprido, no que se refere a criança e ao adolescente. Com isso, este documento tem sido discutido ao longo de sua história, envolvendo sociedade civil organizada e governos nas diferentes esferas (federal, estadual e municipal), buscando seu fortalecimento, especificamente, o cumprimento, acompanhados por muitas lutas (BRASIL, ECA, 1990).

Dentre as leis que apontam os direitos a educação da criança com providências relevantes, destaca-se a LDB/1996, a qual, trata da educação nas diversas modalidades, apresenta um norte para o desenvolvimento da criança. (BRASIL, LDB, 1996). Os artigos 29, 30 e 31, define a Educação Infantil como "primeira etapa da educação básica.

Art.29 A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013).

Art. 30. A educação infantil será oferecida em: I - creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade; II - pré-escolas, para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade. (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013). (BRASIL, LDB, 1996, p.18).

A LDB, destaca a obrigatoriedade da Educação Infantil a partir (04) quatro anos de idade, com um destaque para a garantia da vaga nas instituições a partir dessa idade, um avanço para essa etapa.

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, organizada da seguinte forma: (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013) a) pré-escola; (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013)

II - educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013)

X – vaga na escola pública de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência a toda criança a partir do dia em que completar 4 (quatro) anos de idade. (Incluído pela Lei nº 11.700, de 2008). (BRASIL, LDB, 1996, p.6 ).

Referente a “Organização da Educação Nacional”, a LDB/1996 destaca mais um artigo referente a responsabilização dos municípios no atendimento educacional, enfatizando a priorização ao ensino fundamental; com isso, a Educação Infantil considerada etapa basilar da educação básica, não aparece como prioridade.

Art. 11. Os Municípios incumbir-se-ão de: I - organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino, integrando-os às políticas e planos educacionais da União e dos Estados; V - oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental, permitida a atuação em outros níveis de ensino somente quando estiverem atendidas plenamente as necessidades de sua área de competência e com recursos acima dos percentuais mínimos vinculados pela Constituição Federal à manutenção e desenvolvimento do ensino. (BRASIL, LDB, 1996, p.11).

A Educação Infantil, especificamente (04) quatro e (05) cinco anos, com base na Lei Federal 12.796 de 04/04/2013, torna obrigatório para as crianças, sendo, portanto, necessário oferecê-la nas escolas, com vistas a atender as crianças, porém surge um agravante, as unidades ainda não estão preparadas estruturalmente, nem de pessoal qualificado, para recebê-las. Segundo Mello e Sudbrack (2019):

Dentre as recentes mudanças oferecidas pela legislação está a obrigatoriedade das matrículas das crianças de 4 e 5 anos, conforme a Lei Federal 12.796 de 04/04/2013. Com essa legislação, a educação expande o atendimento, aumentando o número de crianças nas instituições de EI. Em contrapartida, os municípios, assim como as instituições não estão aparelhados para absorver integralmente essa demanda, nem na estrutura física (insuficiência de vagas, de espaços físicos e estruturas adequadas), nem com material e muito menos na parte efetiva de profissionais formados e capacitados (grande parcela com qualificação precária, sem preparo ou graduados em outras áreas) para essa faixa etária, pois nas suas ações, as políticas públicas não investem adequadamente neste setor. Dessa maneira, fica visível a precariedade e a desigualdade na qualidade de acesso à EI oferecida por muitos municípios. (MELLO; SUDBRACK, 2019, p.6).

Desta forma, a não priorização do atendimento a criança da educação Infantil, não apenas se contrapõe à CF/1988, negando o atendimento na etapa basilar da educação básica, bem como, a exclui de um direito, interferindo no desenvolvimento da criança, demonstrando a fragilidade das políticas públicas de educação.

Importante enfatizar que, ao longo da história o Governo Federal, através do Ministério da Educação e Cultura/MEC, com base CF/1988 e LDB/1996, desenvolveu uma variedade de Programas e documentos destinados a Educação Infantil:

Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil /RCNEI/1998, Programa de Formação de Professores de Educação Infantil,/ PROINFANTIL/2005, Parâmetros Nacionais de Qualidade para Educação Infantil/ 2006, Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil/2006, Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil/ PROINFÂNCIA/ 2007, Política Nacional de Educação Infantil pelo direito das crianças de zero a seis anos à Educação /2005, Plano Nacional de Educação/PNE /2001 e PNE/2014, Diretrizes Nacionais da Educação Infantil /DCNEI/2009 e mais recentemente a Base Nacional Comum Curricular/BNCC/2017, voltados ao atendimento a Educação Infantil.

Referente ao RCNEI/1998, para Educação infantil destaca:

Este documento é fruto de um amplo debate nacional, no qual participaram professores e diversos profissionais que atuam diretamente com as crianças, contribuindo com conhecimentos diversos provenientes tanto da vasta e longa experiência prática de alguns, como da reflexão acadêmica científica ou administrativa de outros. [...]. **O Referencial** concebido de maneira a servir como um guia de reflexão de cunho educacional sobre objetivos, conteúdos, e orientações didáticas para os profissionais que atuam diretamente com crianças de zero a seis anos, respeitando seus estilos pedagógicos e a diversidade cultural brasileira. (BRASIL, RECNEI,1998, p.5)

O RCNEI oferece aos educadores uma proposta detalhada, de fácil compreensão, tratando da Formação Pessoa e Social e Conhecimento de Mundo, tendo como principais eixos temáticos: Identidade e Autonomia, Movimento, Música, Artes Visuais, Linguagem Oral e Escrita, Natureza e Sociedade e Matemática. Organizados por modalidades de ensino, facilitando o seu uso, entre outros, proposto ao professor com vista a apoiar nas suas práticas educativas, respeitando suas realidades (BRASIL, RCNEI, 1998), foi objeto de estudo por estados e municípios, embora saibamos que o mesmo apresenta suas fragilidades.

Considerando a Educação Infantil como a primeira etapa da educação básica, as leis postas convergem com esse documento, pois, é no ambiente da creche ou pré-escola que a criança socializa os conhecimentos de acordo com sua idade tendo como base três pontos basilares: "o cuidar, o brincar e educar" tratados nos Referenciais. (BRASIL, RCNEI, 1998).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil (DCNEI, 2009) apresentam aspectos relevantes acerca dessa etapa com discussões e aspectos definindo conceitos de: educação infantil, criança, currículo e proposta pedagógica, norteadores da educação. Sua construção deu-se com a participação de órgão governamental e sociedade civil, sendo documento oficial utilizado com frequência nas propostas vinculadas a Educação Infantil em nível federal, estadual e municipal.

As DCNEI foram criadas através da Resolução nº 5, de dezembro de 2009 com a finalidade "[...] de estabelecer Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil a serem observadas na organização de propostas pedagógicas na educação infantil." (BRASIL, DCNEI, 2009,p.11).

Esta, concebe a Educação Infantil como primeira etapa da educação básica, a criança como ser histórico e de direitos e proposta pedagógica que garanta sua função sociopolítica e pedagógica,além de contemplar as crianças e suas diversidades. (BRASIL,DCNEI, 2009).

Corroborando com essas discussões, Mello e Sudbrack (2019),

As DCNEI também são resultados de um contexto educacional marcado por pressões, tanto da sociedade civil, quanto de profissionais da educação e dos setores políticos e econômicos. Trazem concepções de infância, currículo, criança, proposta pedagógica, desenvolvimento, aprendizagem e brincadeira, bem como, aspectos que orientam a prática. (MELLO, SUDBRACK, 2019, p.9).

O PNE para década (2014/2024), considerado um dos mais recentes documentos que circula o Brasil, apresenta metas de atendimento para as crianças da Educação Infantil, ficando os Estados e Municípios de elaborar seus planos Estaduais e Municipais de acordo com suas realidades. A meta posta no PNE que segue em oposição ao que determina CF/ 1988 que garante a Educação Infantil para todos.

Universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PNE. (BRASIL, 2014, p. 21.p.)

Pelo exposto, evidencia-se que o proposto na LDB/1996 ainda não tem sido uma prática nos municípios, uma vez que as metas estabelecidas no ano de 2001

tiveram que ser revistas e, mais uma vez, proposta no PNE/2014, com um agravante, ainda com metas que não contemplam integralmente crianças na faixa etária de zero (00) a três(03) anos, demonstrando que a Educação Infantil ainda não se constitui como prioridade.

Conforme o ECA,

Art. 86. A política de atendimento dos direitos da criança e do adolescente far-se-á através de um conjunto articulado de ações governamentais e não governamentais, da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios. (BRASIL, ECA, 1990).

A ausência de políticas públicas eficazes que garantam a todas as crianças de(00) zero a (05) cinco anos direitos constitucionalmente determinados, referendados pelo ECA e LDB, revelam-se um retrocesso para Educação Infantil.(CF,1988; ECA,1990; LDB, 1996).

Em 2017 foi implantada em nível nacional, a BNCC, 2018 a Proposta Curricular do Estado da Paraíba, sendo documentos norteadores das discussões nos municípios

A BNCC, integrante das políticas nacionais, trata da base a ser desenvolvida e implementada nos currículos das instituições em nível federal, estadual e municipal, contemplando o contexto local. De caráter normativo, como objetivo, garantir aos estudantes "direitos de aprendizagem e desenvolvimento", integrando, no entanto, "[...] a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal [...]". (BRASIL, 2017, p.17).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento[...].(BRASIL, BNCC, 2017, p.9).

Embora organizada e estruturada para atender a "todos", a base tem sido objeto de discussões a condição de não priorizar pontos relevantes que atendam aos interesses das camadas menos favorecidas, privilegiando interesses privados, desconhecendo as desigualdades sociais como bem expõe a Associação Nacional de Política e Administração da Educação/ANFOPE/2017.

Mello e Sudbrack (2019) discorrem sobre as lacunas deixadas ao longo de sua formulação e aprovação, gerando "[...] muitas discussões, debates e críticas. Há aprovações e desaprovações em relação à proposta dela, assim como, um grande desafio e expectativas para que seja colocada em prática, atendendo as necessidades da educação brasileira". (MELLO, SUDBRACK, 2019, p.11). Por ser um documento normativo, oficial, destinado a educação, as discussões devem ser retomadas com vistas ao atendimento as demandas educacionais que se disseminam em contextos distintos.

### **Resgate histórico da Educação Infantil de João Pessoa, especificamente nas Creches/CREIs, resultantes de pesquisas em documentos oficiais da rede**

Pretendemos discorrer acerca da Educação infantil da Rede Municipal de João Pessoa, com foco nas Creches. Por longas décadas as Creches ficaram na responsabilidade da Secretaria de Trabalho e Promoção Social/SETRAPS, ligadas a assistência social e somente no ano de 2006 houve a transição destas para à Secretaria de Educação e Cultura, embora a LDB/1996 já houvesse definido que as creches deveriam fazer parte da educação. O caminhar das creches municipais da Assistência Social para Educação perpassou por situações diversas, entre elas, as regras propostas para atendimento nessas unidades.

O Decreto as Decreton° 2.309 de 19 de junho de 1992 norteador do funcionamento das creches teve como objetivo aprovar o Regimento Interno das Creches Municipais de João Pessoa, apontando: finalidades, fins e objetivos, organização administrativa e regime de funcionamento. (JOÃO PESSOA, DECRETO,1992).

Nesse documento, são identificadas contradições, divergindo das Leis existentes, a exemplo, da CF/1988, ECA/1990. Na sua construção não foi considerada as leis em vigência para no que refere a Educação Infantil como direito a partir de (00) Zero ano, excluindo as deliberações legalmente postas, além disto, apresentam informações descontextualizadas.

Desta forma é importante destacar alguns pontos demonstrando o distanciamento entre as leis e o que reza o Decreto. Referente ao acesso e permanência da criança nas Creches, o Regimento determina o seguinte:

Art.13 – No ato da matrícula os pais ou responsáveis terão que apresentar, obrigatoriamente, a seguinte documentação:I-A certidão de nascimento;II - Declaração de trabalho do pai/mãe ou responsável;III- Cartão de vacinas atualizado para todas as idades;Art.15- Para preenchimento das vagas, serão prioridade as crianças que residem na comunidade na qual a creche está inserida.& 3º- Terão direito a matrícula, crianças cujos pais, responsáveis tenham renda familiar de até 03 (três) salários mínimos, ou sofram de invalidez física ou mental.& 4º-Pais que estejam desempregados poderão matricular suas crianças em caráter provisório, mediante compromisso até 15 dias após o ato de a matrícula conseguir e comprovar o emprego, quando se efetivará a matrícula. (JOÃO PESSOA, DECRETO, 1992).

Pelo exposto, o direito a educação foi negligenciado, por não garantir educação para todas as crianças que buscassem esse serviço, independentemente de sua condição social, condição esta que se torna mais grave, quando condiciona a vaga, bem como condiciona a vaga as crianças em que os pais estejam trabalhando , estabelecendo prazo que este consiga um emprego. Portanto, se é direito garantido constitucionalmente não havia necessidade de impor regras, seguindo na contramão dos documentos oficiais.

Quando apresentada em sua elaboração, a LDB/1996 definiu que as Creches deveriam ser vinculadas a educação, demandando a cada município a criação no seu Sistema de Ensino. Em João Pessoa, o Sistema de Ensino, somente fora criado em 1999, através da Lei 8.996/99 na qual foi firmado o compromisso da transição das Creches da assistência para educação. De acordo com a referida lei art.13 § 1º:

As Creches e Pré-Escolas atualmente vinculadas à Secretaria Municipal de Trabalho e Promoção Social de João Pessoa, a partir da publicação desta Lei, a ser vinculado à Secretaria Municipal de Educação e Cultura, adotando todas, em sua nomenclatura, o acréscimo do termo Unidade Municipal de Educação Infantil. (JOÃO PESSOA, 1999 p.13).

Mesmo com a determinação legal, prevista em documento oficial do município, as creches continuaram na Assistência Social No ano de 2005 em razão da mudança da gestão pública a Secretaria de Trabalho e Promoção Social/SETRAPS recebeu um novo nome e passa a ser chamada Secretaria de Desenvolvimento Social/SEDES, as creches passaram a ser chamadas de Centro de Referência de Educação Infantil, mantendo-se ainda na Assistência Social, descumprindo o que demanda a LDB/1996 e o Sistema Municipal de Ensino .(JOÃO PESSOA, 2005).

Um fato que merece destaque, refere-se à elaboração a construção aprovação da Proposta Curricular da Rede Municipal, pela Secretaria de Educação e Cultura em 2004. A sua construção contou com a participação dos professores, especialistas e gestores das escolas e de algumas creches da rede pública municipal, respaldada nos marcos legais, além de levar em consideração a realidade local, numa construção coletiva, priorizando o resultado das discussões realizadas durante as formações promovidas pela rede. Ainda assim, não foi contemplada a faixa etária de (00) zero a (03) três anos, em virtude das creches se manterem na Assistência Social. (JOÃO PESSOA, PROPOSTA CURRICULAR, 2004). Embora com as mudanças no cenário nacional e na rede municipal, a proposta existente no município ainda é a mesma, sua estrutura ainda tem como base os Referencias Curriculares Nacionais de 1998.

A transição das Creches da Secretaria de Desenvolvimento Social para Secretaria de Educação e Cultura ocorreu apenas em 2006, com cerca de (10) dez anos da promulgação da LDB, através do Decreto 5.581/06 de 20 de janeiro de 2006 que determina o seguinte:

Art. 1º- Ficam transferidas da Secretaria de Desenvolvimento Social SEDES, para a Secretaria de Educação e Cultura do município – SEDEC, os Centros de Referência de Educação Infantil- CREI; Art. 2º - Este Decreto entra em vigor na data da publicação. (JOÃO PESSOA, 2006).

Essa mudança constituiu-se de avanços, passando a ser norteadada pelo Sistema Municipal de Ensino de João Pessoa/1999, pelas Normativas da Rede Municipal/2006, bem como pela Resolução de nº009/2010 do Conselho Municipal de Educação/CME. Na época foram transferidas (29), vinte e nove unidades (JOÃO PESSOA, PNE, 2014).

De acordo com CENSO/INEP/MEC/LSE (2012) no período de 2006/2012, foram construídas (14) quatorze novas unidades, com capacidade de atendimento para 125 crianças (12) doze e 100 crianças (02) duas, chegando a um teto no final da gestão (2005/2012) com cerca de 4.357 crianças de (02) dois a (05) cinco anos.

Dois situações merecem destaques pela forma como estas foram conduzidas: das 14 unidades construídas, identifica-se que em nenhuma delas foram construídos berçários, e em uma já existente, atendendo (20) vinte crianças no berçário com a nova construção, desmembrando da escola e construída em outro

local próximo, não priorizando o atendimento para os bebês, negligenciando os direitos das crianças (CENSO/INEP/MEC/LSE, 2012).

Em 2013, o Município de João Pessoa começou a receber as Creches advindas do Estado, em virtude do Termo de Ajustamento de Conduta Nº 01/2013 através do termo de Convênio entre Estado e Município que faz a transferência das Creches do Estado para Prefeitura, atendendo a LDB/1996 quando determina a responsabilização da Educação infantil para o município.

Termo de Convênio de mútua cooperação financeira e administrativa nº342/2013, que entre si celebram a Secretaria de Estado da Educação e o Município de João Pessoa, em conformidade com a lei Nº 8.666/93, Decreto Estadual Nº33. 844/2013 e suas alterações posteriores. (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO, 2013).

A transição das Creches do estado para o município ocorreu de forma gradativa, nos anos de 2013 e 2014, todos os ambientes necessitando de reformas, de equipamentos e em especial, profissionais para continuar nas atividades, ampliando o número de atendimento, tendo em vista que existia espaços que poderiam ser utilizados, necessitando apenas de cuidados para então fazer atendimentos adequados (JOÃO PESSOA/SEDEC/LSE, 2014).

Os últimos oito anos, correspondente a gestão 2013/2020, foram construídas e entregues (16) dezesseis unidades, (15) quinze, em parceria com o Governo Federal via PROINFÂNCIA nos padrões B e C atendendo 60 e 120 crianças respectivamente e (01) uma construída com recursos próprios, além da reestruturação de todas as unidades que vieram do estado, as já existentes passaram por reformas e ampliações, sendo equipadas, oferecendo um maior número de atendimentos; com isso, totalizam 89 Creches/CREIs. (JOÃO PESSOA/SEDEC/LSE, 2012).

Com a reorganização das unidades, dentre os 89, CREIs três (03) EMEIs (Escolas de Educação Infantil ) receberam a denominação de CREIs conforme Lei 13.883/2019, publicado no Diário oficial em 13/12/2019.

Visando uma melhor compreensão da implementação das Creches/CREIs, foi organizado um quadro com vistas a um melhor entendimento referente ao processo evolutivo das unidades com base no início da transferência das unidades de Creches da Secretaria de Desenvolvimento Social para Secretaria de Educação e Cultura, perpassando pelas Creches municipalizadas e as unidades construídas em parceria com o PROINFÂNCIA (ver Quadro 1).

**QUADRO 1:** Crescimento das unidades de Creches <sup>1/</sup> CREIs, tendo como parâmetros o marco temporal 2006-2020<sup>2</sup>

PROCEDÊNCIA	CRECHES/CREIs	ANOS
Creches advindos da Secretaria de Desenvolvimento Social/SEDES	29	2006
CREIs Construídos	14	2006 a 2012
Creches advindas do Estado	27	2013 e 2014
CREIs Construídos em Parceria com PROINFÂNCIA/Governo Federal	15	2013 a 2019
CREI construído com recursos próprios	01	2016
Escolas transferidas /EMEIs para CREIs conforme Lei 13.883/2019/PMJP	03	2019
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>2020</b>

**Notas:**<sup>1</sup> Em João Pessoa, as Creches são chamadas de CREIs desde 2005<sup>2</sup>. Informação do LSE (JOÃO PESSOA/SEDEC/LSE, 2020). Elaborado pela autora.

O quadro acima revela que, com a chegada das Creches do estado e as 16 novas unidades construídas, houve um crescimento considerável no atendimento as crianças nas unidades passando de um quantitativo de crianças atendidas em 2012 de 4.357 para cerca de 14.141 crianças, de acordo com os dados fornecidos pelo Censo Escolar 2019 (BRASIL, CENSO ESCOLAR, 2019).

Conforme informações da Coordenadora do Censo Escolar da Secretaria de Educação e Cultura do Município de João Pessoa o Censo de 2020 ainda em aberto, com previsão de 14.873. Esse aumento, em curto tempo, deve-se as aberturas de novas turmas em Escolas e CREIs, conforme declara a Coordenação de Educação Infantil.

O município de João Pessoa conta com 15 novas unidades, construídas em parceria como PROINFÂNCIA, num padrão moderno oferecendo qualidade para as crianças e profissionais, localizados em diferentes bairros de João Pessoa, na maioria na periferia, atendendo demandas de grande vulnerabilidade social. As unidades possuem dois padrões: **PADRÃO B-** (08) oito unidades com a seguinte estrutura: (04 berçários; 01 turma 2 anos; 01 turma 3 anos; 01 turma 4 anos; 1 turma 5 anos) e **PADRÃO C** (07) sete unidades (02 berçários; 01 turma 2 anos; 01 turma 3 anos), localizadas em diferentes bairros (ver Quadro 2).

**QUADRO 2:** Creches construídas em parceria com Proinfância período 2013-2019

<b>PADRÃO TIPO B</b>			
<b>TURMAS</b>	<b>QNº</b>	<b>BAIRROS</b>	<b>CRECHES/CREIs</b>
04 berçários 01 turma 2 anos 01 turma 3 anos 01 turma 4 anos 01 turma 5 anos	001	Mangabeira	Márcia Suênia M. Alves da Silva
	003	Das Indústrias	Tereza Cristina Maria Emília Correia Maria das Graças
	001	Valentina Figueiredo	Maria Auxiliadora Amaral DI Lorenzo
	001	Bancários	Arthur A.Belarmino Ferreira
	001	Colinas do Sul	Maria do Socorro Rodrigues
	001	Geisel	Arlete de A.Nunes
<b>PADRÃO TIPO C</b>			
<b>TURMAS</b>	<b>QNº</b>	<b>BAIRROS</b>	<b>CRECHES/CREIs</b>
02 berçários 01 turma 2 anos 01 turma 3 anos	002	Mangabeira	Edleuza Maria Rebeca Cristina
	001	Das Indústrias	Fabiana Lucena
	001	José Américo	Gerusa Olinda
	001	Vale das Palmeiras/Cristo	Terezinha Batista
	002	Geisel/Cuiá	Olga Maria SuelemOliveira

Fonte: SEDEC/LSE. Elaborado e adaptado pela autora.

Os quadros apresentam uma visão geral de como foi organizadas as Creches/CREIs, com (02) dois padrões PROINFÂNCIA - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação /FNDE

Com estrutura para atender 120 e 60 crianças, padrão B e C através do PROINFÂNCIA a Rede Municipal possui (15) quinze novas unidades, construídas,

climatizadas, estruturadas para o atendimento as crianças de (06) seis meses a (05) anos. As figuras (1) um e (2) dois representam padrões do PROINFÂNCIA, enquanto as figuras (3) três e (4) quatro, representam as unidades construídas no Município de João Pessoa.

**Figura 1** - Padrão de creche - PROINFÂNCIA tipo B



**Fonte:** <http://www.fn.de.gov.br/index.php/programas/proinfancia/eixos-de-atuacao/projetos-arquitetonicos-para-construcao/item/4816-tipo-b>. <Acesso em 09 de julho de 2021>.

**Figura 2** - Padrão de creche - PROINFÂNCIA tipo C



**Fonte:** <http://www.fn.de.gov.br/index.php/programas/proinfancia/eixos-de-atuacao/projetos-arquitetonicos-para-construcao/item/4817-tipo-c>. Acesso em 09 de julho de 2021.

**FIGURA 3** - Unidade construída no município de João Pessoa - padrão tipo B



Fonte: <http://www.fn.de.gov.br/index.php/programas/proinfancia/eixos-de-atuacao/projetos-arquitetonicos-para-construcao/item/4817-tipo-c>. Acesso em 09 de julho de 2021. **FIGURA 4 -** Unidade construída no município de João Pessoa - padrão tipo C



Fonte: <http://www.fn.de.gov.br/index.php/programas/proinfancia/eixos-de-atuacao/projetos-arquitetonicos-para-construcao/item/4817-tipo-c>. Acesso em 09 de julho de 2021.

A ampliação das unidades contribuiu de forma positiva para o atendimento as crianças que necessitam desse serviço, portanto, respostas ao que preconiza os marcos legais, inclusive a obrigatoriedade a partir dos quatro anos de idade (LDB/1996; PNE/2014).

A esse respeito o Plano Municipal de Educação de Educação/2015, faz um resgate desde o plano de 2004.

Diante da realidade observada nas creches recebidas e da grande demanda existente, ocorreu uma ampliação de atendimento nos últimos dois anos, com a construção de 8 novas unidades. Isto aconteceu tendo em vista o alcance da meta estabelecida em 2004 no PME, que determinava sobre “ampliar a oferta da educação infantil de forma a atender, no mínimo em cinco anos, 30% da população de até 3 anos e 60% da população de 4 a 6 anos e, até o fim da década, alcançar a meta de 50% das crianças de 0 a 3 anos e 80% das crianças de 4 a 6 anos”. Além disso, foram realizadas melhorias nas unidades e ampliação do número de matrículas, o quadro de professores cresceu consideravelmente no município de João Pessoa neste período e, em consequência das mudanças implantadas, surgiu a necessidade de novas contratações e de formação continuada para professores diante do desafio de aprimoramento pedagógico. (JOÃO PESSOA, PME, 2015,p.13)

Em 2020, ano de realização da pesquisa, de acordo com os dados obtidos nos órgãos responsáveis, há no município 89/Creches/ CREIs e 58 Escolas com Educação Infantil, atendendo cerca de 14. 873 crianças de(06) seis meses a (05) cinco anos onze (11) meses de idade matriculadas. Dessas unidades duas estão em processo licitatório para reforma (PMJP/SEDEC/CENSO ESCOLAR/ 2020).

**QUADRO 3:** Quantitativos CREIs e Escolas da rede municipal com Educação Infantil<sup>3</sup>

CREIs			ESCOLAS COM EDUCAÇÃO INFANTIL	
Creche	Pré- Escola	Creche e Pré Escola	Integral	Parcial
13	04	72	13	45

<sup>3</sup>Fonte: Dados da Coordenação de Gestão Curricular. 89 CREIs nos três formatos.(creche, pré-escola, creche e pré-escola). Elaborado pela autora.

O quadro acima apresenta o quantitativo de unidades da Rede Municipal que atende crianças de (06) seis meses a (05) cinco anos e (11) onze meses de idade em tempo integral nos CREIs. Em tempo parcial e integral nas Escolas. Aponta à distribuição de unidades, com suas respectivas especificidades, porém esse quantitativo ainda é insuficiente para atender as demandas.

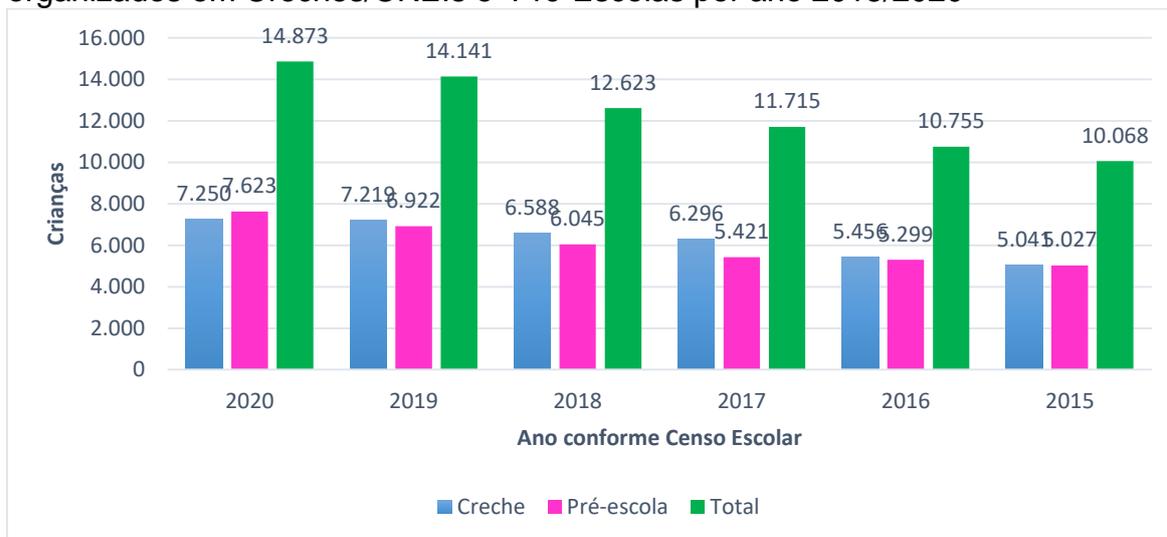
No município de João Pessoa, o Plano Municipal de Educação/PME com vigência (2015-2025), estabelece metas, a partir do PNE e da realidade do município, inclusive faz diagnóstico da rede para então definir as metas a serem cumpridas na Educação Infantil, não atendendo todas as crianças. Conforme documento, a Meta 1 estabelece o seguinte:

Universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches, de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PME. (JOÃO PESSOA, PME, 2015, p.16 ).

Percebe-se que o município segue o formato nacional, deixando um grupo significativo de crianças de (00) zero a (03) três sem acesso as unidades de Educação Infantil, ficando essa faixa etária de certo modo sem o atendimento necessário.

De certo modo o PNE/2015, estabeleceu metas para atendimento as crianças em especial de (00) zero a (03) três anos de idade com perspectiva de atendimento mínimo de 50% no final da vigência deste, indo de encontro ao que demanda a legislação vigente que determina que a educação é direito de todos e dever do estado oferecê-la. (BRASIL,CF,1988; BRASIL,LDB, 1996; BRASIL, ECA,1990).

**GRAFICO 1:** Quantitativo de crianças CREIs e Escolas com Educação Infantil organizados em Creches/CREIs e Pré-Escolas por ano 2015/2020



Fonte: DETIC/SEDEC/PMJP/2020. Elaborado pela autora.

O gráfico 1(um) trata de um recorte do quadro sistematizado construído pelo Censo Escolar e mostra a evolução das matrículas na Educação Infantil dos (06) seis últimos anos revelando um aumento significativo a cada ano, com um percentual significativo, tendo o menor aumento de matrículas entre 2015 e 2016, com (687) seiscentos oitenta e sete novas matrículas e o maior aumento entre os anos de 2018 e 2019 correspondente a 1.515 um mil, quinhentos e quinze crianças matriculadas.

## Discussão

O marco temporal proposto para análise teve como base o ano de 2015, ano em que foi elaborado o Plano Municipal de Educação PME/2015 e na meta de nº1 previa a ampliação do atendimento em Creches e Pré-Escolas.

A Educação Infantil no Brasil não difere dos padrões mundiais, possui suas especificidades e inicia com caráter assistencialista. No início do século XIX organizam-se as primeiras unidades de atendimento a criança denominadas de "creches, asilos, internatos" que tinham como finalidade o atendimento de crianças carentes com o papel de cuidar, não provocando transformação social (KUHLMAN JR., 2000; FULY; VEIGA, 2012).

A Educação Infantil, apresenta-se numa perspectiva diferenciada para o processo educativo no Brasil; esta, transcorreu por distintas situações, pois, desde a

condição de assistência, a qual, até os dias atuais ainda tem sido administrada, à abordagem da educação enquanto processo dinâmico responsável em atender a todas as crianças, independentemente de sua classe social, embora ainda não tenha sido garantida para todas as crianças. A procura por creches e pré-escolas no Brasil e em diversos países deu-se, sobretudo para atender as necessidades das mães trabalhadoras que, não tendo com quem deixar seus filhos precisava desse apoio para continuar a trabalhar (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

As referências históricas da creche são unânimes em afirmar que ela foi criada para cuidar das crianças pequenas, cujas mães saíam para o trabalho. Está, portanto, historicamente vinculada ao trabalho extradomiciliar da mulher. Sua origem, na sociedade ocidental, está no trinômio mulher-trabalho-criança. Até hoje a conexão desses três elementos determina grande parte da demanda, da organização administrativa e dos serviços da creche. A Revolução Industrial, no século 18, na Europa, deu partida ao emprego da mão de obra feminina, provocando uma substancial alteração na forma de cuidar de educar as crianças [...].(DIDONET, 2001, p.12).

De acordo com Saraiva, os espaços educacionais destinados as crianças, foram desenvolvidas de forma desordenadas e despreocupadas com um atendimento especializado para um trabalho educativo, os profissionais apresentavam perfil pouco adequado para atuação, com isso, a partir dessa estrutura profissional e política, o direito a educação com práticas pedagógicas que contribuísse para o seu desenvolvimento integral, ainda, se apresentava de forma negativa. (SARAIVA, 2019).

Alimentar, higienizar, dar banho era suficiente, especialmente para as crianças de camadas menos favorecidas, a qual, em razão da ampla jornada de trabalho de suas mães, ficavam por mais tempo na creche; além dessa situação, muitas crianças eram deixadas na "roda dos expostos", compostas entre outras por crianças abandonadas, sendo cuidadas por religiosas que as acolhiam e passavam a atender nos espaços de caridade. Neste contexto, a mortalidade infantil era muito frequente, especialmente, com crianças ainda bebês, os trabalhos desenvolvidos nas unidades eram meramente assistencialista (PASCHOAL; MACHADO, 2009).

Esses fatores históricos, sociais e econômicos determinaram as principais características do modelo tradicional de creche. Enquanto as famílias abastadas pagavam uma babá, as pobres se viam na contingência de deixar os filhos sozinhos ou colocá-los numa instituição que deles cuidasse. Para os filhos das mulheres trabalhadoras, a creche tinha que ser em tempo integral; para filhos de

operárias de baixa renda, tinha que zelar pela saúde, ensinar hábitos de higiene e alimentar a criança. A educação permanecia assunto de família. Essa origem determinou a associação creche/criança pobre e o caráter assistencial (ista) da creche. (DIDONET, 2001, p.12).

Em diferentes países e no Brasil, as creches têm sido repensadas no sentido de atender a crianças com vistas a percebê-las de uma forma integral, porém ainda há unidades que em pleno século XXI continuam a desenvolver práticas voltadas ao assistencialismo, onde o cuidar sobressai em detrimento do educar. Ainda há muitos profissionais sem o perfil para atendimento, o qual, tem sido um desafio do poder público e da sociedade (PASCOAL; MACHADO,2009).

Um fato que poderia ser uma justificativa, poderá ser encontrada na LDB/1996; esta lei ainda elege o ensino normal como requisito para atuar na educação básico, tornando insuficiente o atendimento as demandas da Educação Infantil, sendo necessário que os professores invistam na formação continuada, como fundamento que contribui de forma positiva para qualificação docente, para suas práticas educativas e o desenvolvimento dessas junto as crianças, garantindo-lhes uma formação que coopere para o desenvolvimento integral, com foco na formação do cidadão do presente e do futuro (PASCOAL; MACHADO,2009;LDB/1996; RCNEI/1998).

Na década de 90,o ECA/1990, Lei esta, que consolidou os direitos da criança já definidos na CF/1988, determinando entre outros o direito a educação, seguido pela LDB/1996, no seu artigo 89; neste, fixou “um período de três anos para que as creches fossem incorporadas aos sistemas de ensino, saindo da assistência social com fins de atender verdadeiramente a criança de forma integral, estabelecendo ainda, [...] a educação infantil como etapa inicial da educação básica, conquista histórica que exclui as crianças pequenas pobres de seu confinamento em instituição vinculadas a órgãos de assistência social" (OLIVEIRA, 2011, p.116).

Após a criação das leis, houve por parte do Ministério da Educação e Cultura/MEC e de órgãos de interesse, por exemplo, a própria UNESCO, a construção de documentos voltados a criança, oferecendo a gestão pública e unidades que trabalham com crianças possibilidades de repensar as diferentes práticas levando em consideração as concepções de criança "essa pessoa, tão pequena e tão profunda, é, para os educadores, um espelho de sua própria infância, e levanta para eles o

desafio da co-participação na construção de sentidos para a vida de cada um."(DIDONET, 2001, p.25).

De acordo com a resolução CNE/CEB nº05/09, art.7º:

Na observância destas Diretrizes, a proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve garantir que elas cumpram plenamente sua função sociopolítica e pedagógica: I - oferecendo condições e recursos para que as crianças usufruam seus direitos civis, humanos e sociais; II - assumindo a responsabilidade de compartilhar e complementar a educação e cuidado das crianças com as famílias; III - possibilitando tanto a convivência entre crianças e entre adultos e crianças quanto a ampliação de saberes e conhecimentos de diferentes naturezas; IV - promovendo a igualdade de oportunidades educacionais entre as crianças de diferentes classes sociais no que se refere ao acesso a bens culturais e às possibilidades de vivência da infância; V - construindo novas formas de sociabilidade e de subjetividade comprometidas com a ludicidade, a democracia, a sustentabilidade do planeta e com o rompimento de relações de dominação etária, socioeconômica, étnico-racial, de gênero, regional, linguística e religiosa. (BRASIL/CNE/CEB, 2009).

Os documentos Nacionais referentes a Educação Infantil tem apresentado alguns avanços: primeira etapa da educação básica, direito a educação das crianças de Creches e Pré-Escolas, a definição da formação mínima para atuar na Educação Infantil, a creche como espaço de cuidar e educar, a dinamização dos conteúdos de forma que contemple a interdisciplinaridade, as diferentes práticas educativas desenvolvidas pelos professores, a abertura e a intenção de qualificar os professores, a criança pensada como ser em desenvolvimento, ampliação de vagas nas unidades, dentre tantas outras possibilidades que vem se desenhando ao longo da história da educação em especial a Educação Infantil (BRASIL,CF, 1988;ECA,1990; LDB,1996; RCNEI, 1998;DCNEI, 1999;PNE,2014).

Segundo Didonet (2001 p.25), "essa instituição está aí para encher de sentido à vida da criança captar e realizar a fusão do imaginário de seus pais com a criança real que se constrói como sujeito, único, comum lugar na história [...]". Sendo bem planejadas, pode favorecer o desenvolvimento das crianças, contribuindo para uma educação de qualidade, percebendo a criança como ser em desenvolvimento, que pensa, cria, recria, tem potencial e que devem ser instigadas a pensar. Conforme DCNEI a Criança,

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta,

narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, DCNEI, 1999,p.12).

Toda essa discussão a respeito do conceito do que é criança, e seu desenvolvimento e aprendizagem infantil, propõem ir além, contempla os espaços com qualidades e direito da criança e do professor em seu ambiente físico para formação educativa. O êxito será profícuo se o professor for favorável as mudanças, salientando o bem de todas na coletividade, exigindo com isso, a necessidade da formação, , conforme que está descrita os marcos legais destacados na CF/1988; LDB/1996, DCNEI/2009 e BNCC/2017.

As discussões das políticas de atendimento as crianças da Educação Infantil em Creches e Pré-Escolas ainda constitui-se de grandes desafios, pois o atendimento universal a esse público parece está distante de ser consolidado., enquanto isso não ocorre, as crianças, em especial aquelas que vivem em situação de vulnerabilidade continuam esperando. É preciso que os governantes asseverem a Educação Infantil como direito, já assegurados nos documentos legais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, MEC; Secretaria de Educação Básica; Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2014.

\_\_\_\_\_; MEC; Secretaria de Educação Básica; Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Interdisciplinaridade no ciclo de alfabetização. Caderno de Apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2015.

. \_\_\_\_\_. MEC; Secretaria de Educação Básica; Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Caderno de Apresentação**: Coleção Leitura e escrita na educação infantil; Brasília: MEC/SEB, 2016.

\_\_\_\_\_, MEC; Secretaria de Educação Básica; Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Documento Orientador 2017. Brasília: MEC/SEB, 2017.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 867, de 4 de julho de 2012. **Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais**. **Diário Oficial União**, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 129, 5 jul. 2012. Seção 1, p. 22-23. Acesso em: 10 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Manual do Pacto. Brasília: MEC/SEB, 2012. Disponível em: <<http://pacto.mec.gov.br/o-pacto>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE** e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)> Acesso em 20 de outubro de 2019.

BRASIL. Portaria n. 826, de 7 de julho de 2017. **Dispõe sobre o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa PNAIC, suas ações, diretrizes gerais e a ação de formação no âmbito do Programa Novo Mais Educação PNME**. <[http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/legislacao/portaria\\_mec\\_826\\_alterada.pdf](http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/legislacao/portaria_mec_826_alterada.pdf)> Acesso em: 13 abr. 2019.

BRASIL. PNE. Congresso Nacional **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF: Diário Oficial, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Resolução MEC/CNE/CEB nº5/2009. **Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil**. Brasília/DF: Diário Oficial da União, 18 de dezembro de 2009.

\_\_\_\_\_. RCNEI. Ministério da Educação e do Desporto - **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, vol. 1, 2, 3, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura - **Referenciais para a Formação de Professores**. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura - **Relatório anual do quantitativo de alunos da Prefeitura Municipal de João Pessoa**. CENSO/INEP/MEC. 2012.

\_\_\_\_\_. CF. Presidência da Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Diário oficial da união, 05 de out de 1998.

\_\_\_\_\_. ECA. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 8069/90, Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília/DF, Diário oficial da união, 16 de jul de 1990.

LDB. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 9394/1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, Diário oficial da união, 23 de dezembro de 1996.

\_\_\_\_\_. PME. Secretaria de Educação e Cultura- **Plano Municipal de Educação**. Lei nº 13.035 de 19 de junho de 2015. João Pessoa.

DIDONET, Vital. Creche: a que veio... Para onde vai... In: **Em aberto** v.18 n 73 p.11-27, jul.2001.

FULLY, V.M de S. VEIGA, G.S. P. **Educação Infantil: da visão assistencialista à educacional interfaces da educação**. Parnaíba, v2, n6 p 86-94, 2012.

JOÃO PESSOA. **Decreto** nº 2.309 de 19 de junho de 1992. Aprova o regimento interno das creches municipais e dá outras providências. Semanário oficial [Município], João Pessoa, 12 a 19 de junho de 1992, nº286 p.03.

\_\_\_\_\_. **Decreto** nº 5.581 de 20 de janeiro de 2006. Transfere da Secretaria de Desenvolvimento Social para Secretaria de Educação os Centros de Referências em Educação Infantil e dá outras providências. Semanário Oficial [Município] João Pessoa, 20 de janeiro de 2006.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal de João Pessoa, PB. **Diretrizes para organização das unidades de ensino da rede municipal da Secretaria de Educação e Cultura de João Pessoa.** 2014a.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal de João Pessoa, PB. Sistema Municipal de Ensino, **Lei nº 8996/99 de 27 de Dezembro de 1999.** Dispõe sobre a criação do sistema municipal de ensino de João Pessoa, e determina providências. João Pessoa, 27 de dezembro de 1999.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal de João Pessoa, PB. **Concorrência pública nº09001/2014 do tipo técnica e preço.** Formação continuada para os profissionais da educação do município de João Pessoa, 2014b.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal de João Pessoa, PB. **Proposta Curricular da rede municipal de ensino de João Pessoa: Uma construção coletiva,** 2004.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal de João Pessoa, PB. **Relatório anual do quantitativo de alunos da prefeitura municipal de João Pessoa.** SEDEC/LSE. 2012b.

KUHLMANN JR. Moysés. História da educação. In **Revista Brasileira de Educação**, n.14,5-18, mai/jun/jul/ago.2000.

MELLO, Ana Paula Barbieri de; SUDBRACK, Edite Maria. Caminhos da educação infantil. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 5, p. 1-21, 3 fev. 2019.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos. **Educação infantil: fundamentos e métodos.** 7ed. São Paulo, Cortez, 2011.

PASCHOAL, Jaqueline Delgado; MACHADO, Maria Cristina Gomes. A História da Educação Infantil: avanços e desafios dessa modalidade educacional **Revista HISTEDBR on-line** nº. 33, Campinas, p.78-95, mar.2009. .

ROMANELLI, O.O. **História da educação no Brasil.** 8ed. Rio de Janeiro, Loyola, 1986.

SARAIVA, Joseana Maria. **Contexto sócio-histórico das políticas de assistência à infância no Brasil: da caridade ao direito.** Oikos: Família e Sociedade em Debate, v. 30, n. 1, p. 144-167, 2019.

**SECRETARIA DE ESTADO E EDUCAÇÃO. Termo de convênio de mútua cooperação financeira e administrativa nº 342/2013, que entre si celebram a secretaria de estado da educação e o município de João Pessoa, em conformidade com a lei nº 8.666/93, decreto estadual nº33. 844/2013 e suas alterações posteriores. João Pessoa, 09 de julho de 2013.**



Capítulo 9

**A CONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DA  
EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA  
E SUAS CORRELAÇÕES COM O  
CONCEITO DE SAÚDE**

*Wanessa Moreira de Oliveira  
Cristina Maria Carvalho Delou*

## A CONSTITUIÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA E SUAS CORRELAÇÕES COM O CONCEITO DE SAÚDE

**Wanessa Moreira de Oliveira**

*Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ensino em Biociência e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz - IOC/FIOCRUZ e Assistente Social no IF Sudeste MG, oliverwanessa85@gmail.com*

**Cristina Maria Carvalho Delou**

*Doutora em Educação, Professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz - IOC/FIOCRUZ, cristinadelou@gmail.com*

**Resumo:** No movimento constituinte da Educação Especial para se chegar à perspectiva inclusiva que se propõe na atualidade, observam-se muitas influências de cada contexto histórico e social. Todavia, destaca-se, especialmente, a importância da compreensão social dada à condição de deficiência, a qual relaciona-se ao desenvolvimento histórico dos conceitos sobre saúde/doença. Desse modo, o presente estudo objetiva explicitar e analisar as relações estabelecidas entre Educação Especial e saúde, a partir da produção histórica e cultural de tais conceitos. Trata-se de um estudo exploratório, já que pretende dar maior visibilidade ao tema e possibilitar novas reflexões, e de abordagem qualitativa. Para tanto, utiliza-se do recurso do estudo bibliográfico e ampara-se na Teoria Histórico-cultural de Vigotski. Assim, buscou explicitar conexões entre Educação Especial e saúde a partir de quatro principais momentos históricos que registraram diferentes compreensões culturais, a saber: a) Exclusão/segregação e o modelo místico/ religioso de compreensão da deficiência/doença; b) Exclusão/segregação e o modelo biomédico de compreensão da deficiência/doença; c) Integração e o modelo social de compreensão da deficiência e da saúde; d) Inclusão e o modelo biopsicossocial de compreensão da deficiência e da saúde. Como resultado, foi possível constatar que, no percurso histórico traçado, os avanços verificados na Educação Especial foram acompanhados, e muitas vezes decorrentes, de avanços das ciências, especialmente na área da saúde.

**Palavras-chave:** Deficiência. Educação Inclusiva. Perspectiva biopsicossocial.

**Abstract:** In the constituent movement of Special Education to arrive at the inclusive perspective that is proposed today, many influences from each historical and social context are observed. However, the importance of social understanding given to the condition of disability is especially highlighted, which is related to the historical development of concepts about health/disease. Thus, the present study aims to explain and analyze the relationships established between Special Education and health,

based on the historical and cultural production of such concepts. This is an exploratory study, since it intends to give greater visibility to the theme and allow new reflections, with a qualitative approach. To do so, it uses the resource of bibliographic study and is supported by Vigotski's Cultural-Historical Theory. Thus, it sought to demonstrate the connections between Special Education and health from four main historical moments that registered different cultural understandings, namely: a) Exclusion/segregation and the mystical/religious model of understanding disability/disease; b) Exclusion/segregation and the biomedical model of understanding disability/disease; c) Integration and the social model of understanding disability and health; d) Inclusion and the biopsychosocial model of understanding disability and health. As a result, it was possible to verify that, in the historical path traced, the advances verified in Special Education were accompanied, and often resulting from, advances in science, especially in the area of health.

**Keywords:** Deficiency. Inclusive Education. Biopsychosocial perspective.

## INTRODUÇÃO

A constituição histórica da Educação Especial (EE) foi atravessada por diversas influências contextuais e culturais, sejam de perspectivas econômicas, políticas, sociais, culturais e/ou outras. No entanto, observa-se que houve destaque da influência da compreensão social dada à condição de deficiência (PESSOTI, 1984; SILVA, 1987; MARTINS, 1999; MARTINS, 2015; MOISES, 2019), que por sua vez, esteve relacionada à concepção que se desenvolveu sobre saúde nos diversos contextos histórico-culturais.

Nessa perspectiva, ao se traçar um paralelo entre os principais marcos históricos de constituição da EE (exclusão/segregação, integração e inclusão) e da compreensão dada culturalmente à deficiência (modelo místico/religioso, modelo biomédico, modelo social e modelo biopsicossocial) com o desenvolvimento histórico do conceito de saúde (ausência de doença, bem-estar físico mental e social e teoria biopsicossocial), pode-se observar que as mudanças na compreensão da deficiência e o próprio desenvolvimento da EE ocorreram sob a influência da evolução do conceito de saúde.

Assim, o presente estudo objetiva explicitar e analisar as relações estabelecidas entre EE e saúde, a partir da produção histórica e cultural de tais conceitos.

Para tanto, reconhece a importância da constituição histórica da EE e inclusiva, na perspectiva da Teoria Histórico-cultural de Vigotski (2007), para subsidiar a compreensão/reflexão sobre as implicações da EE e inclusiva em contextos atuais.

O trabalho em questão constitui um recorte de uma pesquisa mais ampla, e caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa (MINAYO, 2015) e do tipo exploratória (GIL, 2002), na medida em que pretende dar maior visibilidade ao tema e possibilitar novas reflexões e/ou formulação de hipóteses.

Nesse sentido, o estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica, buscando referências que abordassem os processos históricos de desenvolvimento dos temas saúde e EE.

Dessa forma, buscou explicitar conexões entre EE e saúde a partir de quatro principais momentos históricos que registraram diferentes compreensões culturais sobre as pessoas com deficiência e suas possibilidades educativas e as condições de saúde/doença da população, a saber: a) Exclusão/segregação e o modelo místico/religioso de compreensão da deficiência/doença; b) Exclusão/segregação e o modelo biomédico de compreensão da deficiência/doença; c) Integração e o modelo social de compreensão da deficiência e da saúde; d) Inclusão e o modelo biopsicossocial de compreensão da deficiência e da saúde.

## **EXCLUSÃO/SEGREGAÇÃO E O MODELO MÍSTICO/RELIGIOSO DE COMPREENSÃO DA DEFICIÊNCIA/DOENÇA**

As deficiências e as doenças (e a saúde) tem acompanhado o desenvolvimento da espécie humana ao longo do tempo. Ainda nas sociedades primitivas, onde a sobrevivência dependia principalmente da caça e de grandes deslocamentos para busca de recurso e abrigos, os membros mais fracos, enfermos e deficientes eram eliminados em razão de não terem condições de realizar as atividades coletivas para provimento de recursos de subsistência e nem de contribuir para a defesa pessoal e/ou do grupo (SILVA, 1987; MARTINS, 1999; MARTINS, 2015; MOISES, 2019).

Registros que remontam à Antiguidade Clássica (século VIII a.C. ao século V d.C.), sobre crenças e práticas desenvolvidas nas principais polis gregas, Esparta e Atena, e que depois influenciaram o Império Romano, evidenciaram o tratamento que era dado às pessoas com deficiência, que, em sua maioria, eram sentenciadas a

morte logo após o nascimento (PESSOTI, 1984; MARTINS, 1999; MARTINS, 2015; MOISES, 2019; PEREIRA, 2020).

Todavia, foi na sociedade grega que, segundo estudos de Scliar (2007) e Batistella (2007), houve importante mudança na maneira de encarar a doença. A mitologia grega cultuava várias divindades vinculadas à medicina e à saúde, acreditando que tudo podia ser curado, mas as práticas não se limitavam a procedimentos ritualísticos, a cura era obtida também pelo uso de plantas e métodos naturais.

Mas mudança maior ocorreu com os escritos de Hipócrates (460-377 a.C.), ele contestou a visão mágico-religiosa da doença vigente até então, propondo uma visão mais racional da medicina. Destacando-se a compreensão inicial de que fatores ambientais influenciavam no processo de saúde e doença (SCLIAR, 2005; 2007; BATISTELLA, 2007).

No Império Romano (27 a.C. a 476 d.C.), por sua vez, foram assimiladas as contribuições da medicina grega, mas pouco avanço foi verificado nessa área (BATISTELLA, 2007).

Ainda no período do Império Romano, foram feitos registros de várias passagens bíblicas narrando milagres feitos por Jesus, por meio de cura e exorcismos de cegos, surdos, mudos, gagos, mancos, paráliticos<sup>10</sup> e enfermos, os quais, em sua maioria, figuravam como pedintes, pessoas rejeitas pela sociedade seja pela condição de doentes e/ou de pecadores (BIANCHETTI, 1995; ARANHA, 2001).

Então, com o advento do Cristianismo (séc. IV d.C.), retoma-se a ideia da enfermidade relacionada à religiosidade e à espiritualidade. A doença é encarada como uma forma de purificar a alma e a cura advinda de Deus como merecimento. Nessa perspectiva a alquimia era condenada, já que a cura não podia estar dissociada da fé (SCLIAR, 2005; 2007).

O cuidado com os enfermos e com as pessoas com deficiência, agora também consideradas filhas de Deus, possuidores de alma, passaram a ser alvo da caridade das pessoas e piedade divina, sendo institucionalizados em ordens religiosas e hospitais desenvolvidos pelo Cristianismo para abrigo para doentes (MARTINS, 1999; ARANHA, 2001; SCLIAR, 2007; MOISES, 2019). Sobre esse aspecto Pessoti (1984) comenta que:

---

<sup>10</sup> "Mudos", "gagos", "mancos", "paralíticos": Termos usados à época para se referir à pessoas com deficiência, mas em desuso atualmente.

Como para a mulher e o escravo, o cristianismo modifica o status do deficiente que, desde os primeiros séculos da propagação do cristianismo na Europa, passa de coisa a pessoa. Mas a igualdade de status moral ou teológico não corresponderá, até a época do iluminismo, a uma igualdade civil, de direitos (PESSOTI, 1984, p.4).

A Idade Média, por sua vez, compreendida entre os séculos V e XV d. C., foi marcada pelo acometimento de diversas doenças e epidemias à população (como varíola, difteria, sarampo, influenza, ergotismo, tuberculose, escabiose, erisipela, lepra, peste bubônica, etc.), além do estabelecimento, pelo cristianismo, de relação de causa e efeito entre doença e pecado, conforme expõe Batistella (2007, p. 34):

O cristianismo afirmava a existência de uma conexão fundamental entre a doença e o pecado. Como este mundo representava apenas uma passagem para purificação da alma, as doenças passaram a ser entendidas como castigo de Deus, expiação dos pecados ou possessão do demônio. Consequência desta visão, as práticas de cura deixaram de ser realizadas por médicos e passaram a ser atribuição de religiosos.

Mas, em razão das variações teológicas entre as correntes do Cristianismo, a pessoa com deficiência, contraditoriamente, por vezes era alvo de caridade devendo em troca seguir os preceitos cristãos e por outras era culpada pela sua própria condição entendida como derivada do pecado e, portanto, passível de castigo divino na perspectiva cristã (PESSOTI, 1984; MARTINS, 2015).

Para compensar tal ambivalência, amenizaram-se os castigos através da segregação e confinamento, numa perspectiva de caridade e cuidado, já que se oferecia teto e alimentação. No entanto, efetivou-se também o isolamento da sociedade daqueles que a causavam incomodo (PESSOTI, 1984).

Assim, foram constituídos espaços específicos para colocação e 'tratamento' de pessoas com deficiência, seja em asilos, em hospitais e/ou hospícios. Esses locais tornaram-se verdadeiros depósitos, não apenas de pessoas com deficiência, mas qualquer pessoa que desviasse de qualquer padrão social da época (MARTINS, 1999).

Nesse contexto, não havia espaço para a busca de explicação racional para a doença/deficiência. As ciências, inclusive médicas, eram consideradas insultos ao evangelho, e assim as ideias de Hipócrates somente tiveram continuidade entre os árabes e judeus (BATISTELLA, 2007).

Mas, em razão das grandes epidemias que assolaram a população, como a peste bubônica, algumas pequenas medidas de saneamento foram tomadas e as primeiras experiências de quarentena foram introduzidas para amenizar a propagação das doenças, inspiradas nas práticas, de fundamento religioso, de isolamento dos leprosos (BATISTELLA, 2007).

Contudo, o poder da Igreja passou a ser questionado e, em resposta às manifestações que colocavam em risco sua hegemonia, a Igreja passou a caçar e exterminar, em nome de Deus, as pessoas consideradas hereges e 'endemoniadas', nas quais eram incluídas muitas pessoas com deficiência, num processo reconhecido como Inquisição.

Como consequência, surge a Reforma Protestante que, por um lado, possibilitou o desenvolvimento da alquimia para fins de tratamento de doenças (SCLIAR, 2005), mas por outro esperava-se que desse nova tratativa às pessoas com deficiência, o que infelizmente não ocorreu. O próprio líder do movimento, Martin Lutero, defendeu que as pessoas com deficiência e com doença mental eram desprovidas da graça celestial, seres diabólicos, condenados por Deus, e por isso recomendava-se o afogamento ou o castigo, por meio de aprisionamento e maus tratos para expulsão dos demônios (PESSOTI, 1984; ARANHA, 2001).

Assim, segundo Pessoti (1984, p. 14), a visão medieval da deficiência pode ser resumida numa concepção tendenciosa que mistura "a fúria depuradora à oração caritativa, um purismo mórbido a uma concepção mitológica e fanática do deficiente mental: afogá-lo ou orar por ele são práticas igualmente eficazes e igualmente morais".

## **EXCLUSÃO/SEGREGAÇÃO E O MODELO BIOMÉDICO DE COMPREENSÃO DA DEFICIÊNCIA/DOENÇA**

Com a transição da Idade Média para a Idade Moderna (séc. XV a XVIII) e o advento do Movimento Renascentista, muitas mudanças ocorreram nas formas de viver e pensar o mundo. Com o teocentrismo cedendo lugar ao antropocentrismo, a questão da deficiência/doença que até esse momento estava mais relacionada a questões místicas e religiosas, passa a ser relacionada com a alteração orgânica. A deficiência, então passa a ser tratada como uma questão médica, não por acaso, já

que do mesmo modo a doença passou a ser analisada numa perspectiva mais biológica e orgânica (SILVA, 1987; MARTINS, 1999; 2015; SCLIAR, 2007).

Os médicos Paracelsus (1493-1541) e Cardano (1501-1576) foram os primeiros a contestarem a visão teológica e moral que se tinha da deficiência e da doença até então. Defenderam que elas eram decorrentes de agentes externos ao organismo e as conceberam como infortúnios naturais. Apesar de ainda terem explicações supersticiosas, mas não teológicas, defenderam as deficiências/doenças como casos médicos, as quais passaram a ser tratadas por meio da alquimia e métodos iniciais de medicina (PESSOTI, 1984; MARTINS, 1999; ARANHA, 2001; JANUZZI, 2006; SCLIAR, 2007; MOISES, 2019).

Nesse contexto, conforme afirma Martins (1999, p. 132) "o médico passa a ser o novo árbitro do destino do deficiente, encarregado de julgá-lo, salvá-lo e condená-lo". Ainda segundo Martins (2015, p. 25) "o estigma deixa de ser a danação da alma, para ser a ineducabilidade ou irrecuperabilidade do ser humano".

Apesar de não ter sua origem precisamente definida, o modelo médico/biomédico de compreensão da deficiência/doença ganha evidência na Idade Moderna, partindo do entendimento de que "a deficiência seria a consequência lógica e natural do corpo com lesão, adquirida inicialmente por meio de uma doença, sendo uma consequência desta" (FRANÇA, 2013, p. 60).

A relação da sociedade para com as pessoas com deficiência passa a se estabelecer por meio da segregação social de pessoas com deficiência em espaços específicos. O confinamento foi adotado como forma de cuidado para pessoas doentes/deficientes. Segundo Aranha (2001, p. 163) "o primeiro hospital psiquiátrico surgiu nessa época e se proliferou, mas da mesma forma que os asilos e conventos, eram lugares para confinar, ao invés de tratar as pessoas. Tais instituições eram pouco mais do que prisões".

Segundo Bianchetti (1995) o século XVI representou uma grande mudança no desenvolvimento da humanidade. O homem passa a gradativamente dominar a natureza por meio do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a produção se voltou para o mercado e acumulação, diferindo substancialmente do vivenciado anteriormente, quando todos os esforços eram empreendidos na produção para subsistência. Surge um novo modo de ver o homem e a sociedade, emerge uma nova classe social, a burguesia e um novo sistema de produção, o capitalismo (BIANCHETTI, 1995; ARANHA, 2001).

Então, com o advento do capitalismo (séc. XVI), as pessoas com deficiência passaram a ser vistas como incapazes de se adaptarem ao novo modelo e de realizarem atividades produtivas, reafirmando a compreensão de que a melhor forma de tratá-las seria excluí-las/ segregá-las da sociedade, em locais de internação (MARTINS, 1999, 2015).

A prática educacional, ainda incipiente, que era desenvolvida exclusivamente pela Igreja passa a ser oferecida pelo Estado em resposta à necessidade de preparação de mão de obra para o novo modo de produção instalado (ARANHA, 2001).

Apesar de predominar a ideia fatalista sobre a condição de pessoa com deficiência, compreendendo que pouco ou nada havia a se fazer para educá-las, foram registradas, nesse período, as primeiras experiências educacionais com pessoas com deficiência, mas com poucos exemplos, sendo direcionadas a pessoas surdas ou cegas e sem vinculação ao espaço escolar. Conforme revela Martins (2015, p. 32), sobre as práticas de ensino direcionadas aos surdos naquela época, elas eram restritas a minorias fidalgas e, de uma forma geral, "correspondiam à recuperação da doença e não, propriamente, à educação num sentido escolar".

Todavia, outros acontecimentos contribuíram para melhorar o entendimento que se tinha sobre as deficiências/doenças. No século XVII, o desenvolvimento da mecânica influenciou as compreensões sobre o funcionamento do corpo humano. René Descartes (1596-1650) argumentava à época que o funcionamento do corpo era similar ao de uma máquina e que existia uma diferenciação entre corpo e mente (SCLIAR, 2007).

Segundo Bianchetti (1995, p.12) a visão mecanicista do universo proposta por Isaac Newton (1643-1727) influenciou a compreensão mecanicista do corpo humano, "o corpo passou a ser definido e visto como uma máquina", e nessa perspectiva a deficiência pôde ser interpretada como uma disfunção de uma peça que o compõe.

Outro fator que marcou a concepção de doença foi o desenvolvimento da anatomia, superando a concepção naturalística da doença, passando a localizá-la nos órgãos (SCLIAR, 2007).

Destas novas formas de ver o corpo, a mente e a doença, mesmo que ainda bastante organicista, também surgiram novas observações sobre as deficiências, em especial sobre a deficiência intelectual, que ampliaram a relação da sociedade para com elas. A produção de Thomas Willis (1621-1675) sobre anatomia cerebral,

constituiu um marco por apresentar uma explicação da deficiência intelectual a partir de conceitos fisiológicos hipotéticos, como uma disfunção do sistema nervoso central (PESSOTI, 1984; ARANHA, 2001).

Francesco Torti (1658 - 1741), somando-se aos pioneiros dessa nova compreensão da deficiência como Paracelsus, Cardano e Willis, admitiu, pela primeira vez, a influência de fatores ambientais como possíveis determinantes de deficiência intelectual (PESSOTI, 1984).

Nesse contexto, emergem também as ideias Iluministas, como um movimento que se diferencia do pensamento medieval fortemente embasado na teologia, dando ênfase ao saber racional e buscando "maior liberdade intelectual, econômica e política, em superação ao período anterior" (MOISES, 2019, p. 64).

Dentre os diversos filósofos iluministas destaca-se John Locke (1632-1704), que com sua concepção naturalista da atividade intelectual representou grande revolução na compreensão de educabilidade da pessoa com deficiência. A teoria do conhecimento de Locke abalou profundamente a teoria e prática educacional geral da época. O seu entendimento de deficiência "como carência de experiências sensoriais e/ou de reflexões sobre as ideias geradas pela sensação" influenciou as primeiras ações educacionais voltadas às pessoas com deficiência que vieram a se desenvolver mais tarde (PESSOTI, 1984, p. 23; ARANHA, 2001; MARTINS, 2015; MOISES, 2019).

Inspirado nas ideias de Locke, Denis Diderot (1713-1784), outro filósofo iluminista, também registrou contribuições para compreensão da deficiência, em especial da cegueira, ampliando as possibilidades educacionais para esse público, apresentando a possibilidade das pessoas cegas aprenderem através do tato (SILVA, 1987; MOISES, 2019).

Sob essas influências, foi na Contemporaneidade, especialmente com a Revolução Francesa (1789-1799), quando a educação passou a ser reivindicada como direito de todos, que a educação para as pessoas com deficiência, a EE, ganhou espaço (PLETSCH, 2014).

Foi nesse período que, segundo Moises (2019), as ideias iluministas tiveram seu apogeu, e mesmo que ainda sem reflexo nas práticas sociais, vários médicos empenharam-se no intento de explicar a deficiência, em especial, a deficiência intelectual conforme narra Pessoti (1984).

As primeiras tentativas de explicar a deficiência intelectual partiram, principalmente, de Philippe Pinel (1745-1826), famoso psiquiatra francês, que tinha

uma visão, extremamente, organicista, fatalista e unitária da deficiência. Segundo ele, a idiotia, a demência ou a deficiência mental<sup>11</sup> eram sintomas de uma patologia cerebral relativa a degeneração do sistema nervoso central, de origem hereditária e de caráter irreversível e intratável (PESSOTI, 1984).

Mas, o também médico, Jean Itard (1774-1838), ex-aluno de Pinel, pensava diferente e foi o primeiro a buscar a diferenciação entre doença mental e deficiência mental/intelectual. Além disso, ele elaborou um programa sistemático de EE, construindo as bases para o trabalho pedagógico com pessoas com deficiência intelectual, tendo muitas de suas propostas permeado (e ainda permeia) muitas ações de EE, como por exemplo a individualização do ensino, entendida por ele como uma postura necessária e ética frente a pessoas e organismos biológicos, com necessidades e interesses diversos, e não como mera segregação metodológica ou falta de experiências similares (PESSOTI, 1984; MARTINS, 2015).

Entre o final do século XVII e início do século XIX, surgiram as primeiras organizações escolares destinadas a EE de públicos específicos como os surdos e os cegos (MARTINS, 2015).

O Abade Michel de L'Epée (1712-1789), no ano 1778, fundou a primeira escola para surdos em sua própria casa. Em 1791, após a morte de L'Epée, a instituição escolar fundada por ele foi transformada na primeira escola pública para surdos do mundo, o Instituto Nacional de Surdos Mudos (MARTINS, 2015).

No ano de 1784, o francês Valentin Haüy (1745-1822), sob a influência das ideias de Diderot sobre a cegueira, iniciou um trabalho com pessoas cegas para possibilitar-lhes a leitura por meio da representação de caracteres comuns em alto relevo. Dessa primeira iniciativa formou uma classe que depois, em 1791, em razão dos resultados observados, tornou-se o Instituto Real de Jovens Cegos de Paris (MARTINS, 2015).

Louis Braille (1809-1852) foi aluno do Instituto Real de Jovens Cegos de Paris, onde, aos 12 anos, teve acesso ao código, conhecido como sonografia, desenvolvido por Charles Barbier, oficial do exército francês, para comunicação silenciosa e noturna entre oficiais em guerra. Foi a partir da inspiração desse código, que Braille desenvolveu, em 1825, um novo sistema de comunicação que possibilitava à pessoa cega ler e escrever. O sistema de comunicação que recebeu seu nome, Sistema Braille,

---

<sup>11</sup> Termos utilizados a época para se referir a casos de deficiência intelectual.

foi difundido mundialmente e tem sido utilizado até os dias atuais, principalmente na alfabetização de cegos (MARTINS, 2015).

No Brasil, as primeiras instituições dedicadas à escolarização de pessoas com deficiência foram criadas durante o período do império. Em 1854 foi criado o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atualmente Instituto Benjamin Constant e em 1857 o Instituto de Surdos-Mudos, atualmente Instituto Nacional de Educação de Surdos. Ambas as instituições foram alcançadas por aspirações particulares de pessoas que exerciam grande influência política, e constituíram ações isoladas, uma vez que tratava-se de uma época em que a educação popular não tinha importância, não existiam diretrizes para educação geral e muito menos para a educação de pessoas com deficiência (JANUZZI, 2006; MAZZOTA, 2011; PLETSCH, 2014).

No âmbito da deficiência intelectual, as primeiras organizações educacionais só surgiram mais tarde, tendo em vista o processo mais lento de compreensão da deficiência, que ainda era tida como hereditária, imutável e igualada à doença mental (PESSOTI, 1984; MARTINS, 2015).

Somente em 1818, efetivamente se procedeu a diferenciação de doença mental da deficiência intelectual. O médico Esquirol (1772-1840) apresentou a diferenciação entre confusão mental, loucura e idiotia<sup>12</sup>. Assim, separou a doença mental da idiotia/ deficiência mental/ deficiência intelectual, conforme já havia postulado Itard, deixando a deficiência de estar atrelada à doença, e portanto, podendo ser avaliada pelo rendimento educacional. Nesse contexto, o campo médico perdeu a supremacia sobre a deficiência intelectual abrindo novo campo de estudo e trabalho para a pedagogia (PESSOTI, 1984).

Estes feitos constituíram um marco da ciência que amparou o trabalho para a educação das pessoas com deficiência intelectual, favorecendo o surgimento de métodos, recursos e instituições especializadas voltados para a educação desse público (PESSOTI, 1984).

Nesse contexto, desponta Édouard Séguin (1812-1880), discípulo de Itard, com formação médica e pedagógica, configurando como primeiro especialista em deficiência intelectual e no ensino desse público. As ações de Séguin constituíram um marco para a EE direcionada às pessoas com deficiência intelectual. Ele sistematizou uma metodologia de ensino especial para esse público e fundou a primeira escola

---

<sup>12</sup> Idiotia - termo utilizado à época para se referir às pessoas com deficiência intelectual.

para pessoas com deficiência intelectual em 1837 (PESSOTI, 1984; GARGHETTI, MEDEIROS e NUERNBERG, 2013; MARTINS, 2015).

Por conseguinte, os trabalhos de Itard e Séguin influenciaram Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) e Maria Montessori (1870-1952), os quais também se dedicaram aos estudos e contribuíram nas atividades dirigidas à educação de pessoas com deficiência intelectual (PESSOTI, 1984; GARGHETTI, MEDEIROS e NUERNBERG, 2013; MARTINS, 2015).

Mas as ações educacionais voltadas para pessoas com deficiência intelectual somente tiveram maior impulso a partir do século XX, quando passaram a ter contribuição de outras áreas do conhecimento como a psicologia e pedagogia, ampliando os recursos e técnicas disponíveis. Entretanto, o atendimento educacional ainda era segregado, na maior parte das vezes ocorria em instituições especializadas residenciais, sendo fruto da iniciativa de pais e profissionais dedicados a causa (MARTINS, 2015).

Ainda no final do século XIX, verificou-se o início da era bacteriológica, com a identificação, por microscópio, de microorganismos causadores de doença. Registrou-se assim, grande revolução na área da saúde, que possibilitou, pela primeira vez, a prevenção e cura de doenças, por meio de soros e vacinas (SCLIAR, 2007; BATISTELLA, 2007).

Todavia, apesar do caráter benéfico da era microbiológica é necessário ressaltar o estabelecimento de um caráter unívoco de causalidade da doença, no qual a compreensão da doença se baseava em apenas uma causa biológica, o agente causador, desconsiderando as influências de outros aspectos da vida humana e em sociedade que contribuem para o adoecimento. Assim, a compreensão da deficiência/doença ainda denotava forte e restrito apelo biomédico, resultando em uma prática médica "predominantemente curativa e biologicista" (BATISTELLA, 2007, p.45).

## **INTEGRAÇÃO E O MODELO SOCIAL DE COMPREENSÃO DA DEFICIÊNCIA E DA SAÚDE**

O início do século XX foi marcado pela difusão de várias experiências na área da EE e saúde pública em diversos países. O acometimento das duas grandes Guerras Mundiais gerou contingentes populacionais em situações de vulnerabilidade,

muitos soldados mutilados e muitas famílias desamparadas, levantaram grandes problemas sociais de ordem internacional, provocando os Estados a investirem no bem estar social, com promoção de políticas sociais, de reabilitação e reintegração da população à vida normal e produtiva (SILVA, 1987; SCLIAR, 2007).

Em meados do século XX, em decorrência das questões humanitárias que despontaram com as guerras, surge a necessidade de se estabelecer um acordo mundial em prol dos direitos humanos. Assim, em 1945 é fundada a Organização das Nações Unidas (ONU), que em 1948 proclamou a Declaração Universal dos Direitos Humanos demarcando a igualdade de direitos de todas as pessoas (ONU, 1948).

A compreensão unívoca de causalidade da doença, que vigorava até então como fator estritamente biológico, começa a entrar em declínio, tendo em vista a emergência de doenças crônico-degenerativas e a diminuição da importância das doenças infecto-parasitárias. Assim, começam a se desenvolver outros modelos explicativos da doença, amparados em múltiplos fatores causais, como o modelo ecológico ou modelo da história natural das doenças, o qual considera que a doença é resultante do desequilíbrio entre três elementos fundamentais: o ambiente, o agente e o hospedeiro (BATISTELLA, 2007).

Apesar de todo desenvolvimento verificado no campo da saúde no século anterior ainda não havia um conceito universal sobre o termo, o que veio a ser definido também em 1948, pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Segundo a OMS a saúde seria "um estado completo de bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou enfermidade" (OMS, 1948, p.1; SCLIAR, 2007).

A partir daí, pouco a pouco, começam a se consolidar as instituições de EE, sendo reforçadas pelo movimento de desinstitucionalização do atendimento de pessoas com deficiência, iniciado por volta de 1960, decorrente de diversos fatores como as diversas denúncias sobre as práticas verificadas nos ambientes de institucionalização, a crescente demanda de ampliação dos espaços de institucionalização/segregação que significavam aumento de gastos públicos, e de processos de reflexão e crítica sobre os direitos humanos (ARANHA, 2001; MARTINS, 2015).

Na década de 1970 a ONU proclamou dois documentos de importante significado para as pessoas com deficiência, a Declaração dos Direitos das Pessoas com Retardo Mental (1971) e a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes (1975), reafirmando os princípios da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

Além disso, instituiu o ano de 1981 como o Ano Internacional das Pessoas Deficientes, como forma de convocar ação internacional para utilização de tais documentos com referência comum para proteção dos direitos estabelecidos para as pessoas com deficiência (SILVA, 1987; MARTINS, 2015).

No decorrer de todos esses acontecimentos, difundiu-se nova visão sobre as pessoas com deficiência e a EE passou a se amparar em uma ideologia de normalização, na qual se propunha auxiliar o desenvolvimento das pessoas com deficiência de tal modo que pudessem se enquadrar nos padrões e condições de vida social estabelecidos como normais (ARANHA, 2001; MARTINS, 2015; ASSIS JÚNIOR, 2019).

Conforme demarca Pereira (1980, p.3), a proposta de normalização seria alcançada por meio das práticas de integração, ou seja, "Normalização é objetivo. Integração é processo." Assim, inaugura-se a perspectiva da integração que, fundamentada na ideia de normalização, passou a orientar e organizar as ações, principalmente educacionais, direcionadas às pessoas com deficiência (ARANHA, 2001; ASSIS JÚNIOR, 2019).

Nesse contexto, a integração escolar passou a constituir o principal viés de integração social da pessoa com deficiência, acarretando grandes desafios para a EE (MARTINS, 2015).

A integração escolar propunha a oferta aos estudantes com deficiência das mesmas oportunidades de ensino oferecidas aos demais, desde que conseguissem se adaptar à escola. Nessa perspectiva previa mudança apenas por parte do sujeito e não das práticas escolares e de ensino (MARTINS, 1999; ARANHA, 2001; PLETSCHE, 2014).

Tal condição, segundo argumenta Pletsch (2014) retoma a referência o modelo biomédico da deficiência, desconsiderando as especificidades do público, ao centrar o problema nos estudantes com deficiência e desresponsabilizar a escola pela escolarização de todos estudantes.

Situação essa decorrente da concepção vigente de doença (e também da deficiência) que se amparava no modelo da história natural da doença, o qual, segundo Batistella (2007), apesar de prever associação de aspectos ambientais aos fatores de adoecimento, teve seu alcance restrito às ações de prevenção de doenças e não promoveu mudanças efetivas nas práticas médicas, que, então, permaneceram centralizadas no fator biológico.

Todavia, a década de 1960 registrou mudanças nessa concepção da doença. Trata-se do modelo da determinação social da saúde/doença que buscou associar diferentes dimensões da vida social aos processos de saúde e adoecimento (BATISTELLA, 2007).

Também nos anos de 1960, inaugura-se o modelo social de compreensão da deficiência, uma compreensão mais sociológica da deficiência proposta por Paul Hunt no Reino Unido, que registrou oposição ao modelo biomédico e, pela primeira vez, propôs completa separação entre deficiência e lesão, interpretando a deficiência como um modo de vida marcado pela discriminação e opressão imposta socialmente à pessoas que possuem determinadas lesões no corpo (DINIZ, 2012; FRANÇA, 2013).

No âmbito da saúde, em continuidade ao movimento iniciado pelo modelo da determinação social da saúde/doença, verifica-se o movimento em prol da teoria biopsicossocial que se iniciou no âmbito da psiquiatria, mais especificamente com o psiquiatra americano George Libman Engel, que publica um importante artigo sobre o tema na Revista Science, em 1977 (ENGEL, 2012).

Segundo Engel (2012), a concepção biomédica da doença que ainda dominava o discurso médico àquela época, estava em vistas de retirar a psiquiatria do rol de especialidades médicas, tendo em vista que dava enfoque apenas a critérios estritamente biológicos, desconsiderando os aspectos sociais e psicológicos que influenciam o estado de doença.

Alinhada a tais perspectivas, em 2001, foi publicada pela OMS a Classificação Internacional de Funcionalidade, Deficiência e Saúde (CIF) (OMS, 2003), a qual registrou mudança significativa: deixando a deficiência de ser sequela de doenças e passando a ser pertencente aos domínios da saúde descritos com base no corpo, no indivíduo e na sociedade (DINIZ, 2012; MAIOR, 2015).

A CIF buscou integrar o modelo biomédico e o modelo social, adotando uma abordagem biopsicossocial alinhada à perspectiva de saúde e bem-estar, integrando os aspectos biológicos, individuais e sociais que compõem a vida dos sujeitos (DINIZ, 2012).

Nesse contexto, a perspectiva da integração logo passou a ser questionada pela academia e pelos órgãos e movimentos de representação das pessoas com deficiência, principalmente em razão das implicações relativas ao propósito de normalizar as pessoas com deficiência, em total dissonância com o modelo social de compreensão da deficiência que ganhava cada vez mais espaço (ARANHA, 2001).

Assim, entra em cena uma nova visão sobre o tratamento social destinado às pessoas com deficiência, inspirada nos modelos social e biopsicossocial de compreensão da deficiência, que constitui um marco histórico no desenvolvimento da EE: a inclusão.

## **INCLUSÃO E O MODELO BIOPSIKOSSOCIAL DE COMPREENSÃO DA DEFICIÊNCIA E DA SAÚDE**

O século XX inaugura a EE numa perspectiva inclusiva. A inclusão no contexto educacional registra seus primeiros movimentos por meio de declarações internacionais como a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (UNESCO, 1990) e a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994), que estabelecem as necessidades e condições de escolarização de estudantes com necessidades educacionais especiais, no contexto do ensino regular.

A partir desses marcos, diversos países dão início às ações de organização e fomento da educação inclusiva e reconhecimento dos direitos das pessoas com deficiência. No Brasil, por exemplo, a educação inclusiva foi contemplada em diversos parâmetros legais como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996) e na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), reafirmando os compromissos já estabelecidos na Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Todavia, segundo demarca o estudo de Maior (2015), ainda no início do século XXI, eram poucos os países que haviam regulamentado os direitos das pessoas com deficiência, o que fez com que organizações internacionais que atuavam na defesa dos direitos humanos reivindicassem um documento que estabelecesse proteção especial às pessoas com deficiência. Daí surgiu a proposta da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que foi homologada no ano de 2007.

A Convenção, ratificada no Brasil como emenda constitucional, apresenta o conceito de deficiência como um conceito em desenvolvimento, multidimensional e dinâmico, "reconhecendo que a deficiência é um conceito em evolução e que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras" (BRASIL, 2009). E reafirma o modelo biopsicossocial de compreensão da deficiência,

enquanto "uma interação dinâmica entre problemas de saúde e fatores contextuais, tanto pessoais quanto ambientais" (ASSIS JÚNIOR, 2019).

Do mesmo modo, vai ao encontro do modelo biopsicossocial de compreensão da saúde, proposto no sentido de incorporar as dimensões sociais e não biológicas à perspectiva biomédica de saúde/doença (ENGEL, 2012).

No contexto brasileiro, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ratifica esse entendimento ao definir pessoa com deficiência como aquela com "impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas" (BRASIL, 2015).

Da LBI decorre também a previsão de avaliação biopsicossocial da deficiência, quando necessário, por equipe multiprofissional e interdisciplinar, devendo considerar: "os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo; os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais; a limitação no desempenho de atividades; e a restrição de participação" (BRASIL, 2015).

Sobre esse aspecto, ressalta-se a recente aprovação, pelo Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CONADE), do Índice de Funcionalidade Brasileiro Modificado (IFBrM) como instrumento adequado de avaliação da deficiência a ser utilizado pelo Governo Brasileiro (BRASIL, 2020).

Acredita-se que tal instrumento, inspirado na CIF, será de grande utilidade no âmbito educacional, no qual precisam ser consideradas informações sobre funcionalidade do estudante com deficiência que sejam relevantes para aprendizagem e "entendidas no contexto dos requisitos específicos para a participação bem sucedida que podem diferir consideravelmente de um contexto educacional para outro" (OMS, 2003, p. 67).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desde a antiguidade e durante muito tempo da história da humanidade - e talvez ainda, em partes - a deficiência e a doença, foram entendidas como sinônimas e por vieses extremos de misticismo e/ou de religiosidade.

Na falta de compreensão biológica/fisiológica e das funcionalidades humanas, a deficiência e a doença eram compreendidas como algo alheio ao organismo, como

castigos ou sacrifícios divinos, em resposta ao pecado e a maldição (SCLIAR, 2007; PEREIRA, 2020).

Assim, apenas com o estabelecimento de uma compreensão mais ampla das condições de saúde/doença dos indivíduos desenvolveu-se também uma visão mais ampla, pra além da estritamente biológica, da deficiência, com a perspectiva biopsicosocial da deficiência, a qual vigora nos dias atuais.

Nesse sentido, apesar de não podermos afirmar a superação completa das diversas perspectivas e compreensões sociais decorrentes de diversos tempos e espaços culturais, foi possível constatar que os avanços verificados na EE foram acompanhados, e muitas vezes decorrentes, de avanços das ciências, especialmente na área da saúde.

## REFERÊNCIAS

- ARANHA, M. S. F. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. Revista do Ministério Público do Trabalho. Brasília, ano XI, n. 21, março de 2001. p. 160 - 173.
- ASSIS JÚNIOR, L. C. **O direito fundamental à adaptação razoável na convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Tese (Doutorado em Direito), Universidade Federal da Bahia, Salvador/BA, 2019.
- BATISTELLA, C. Saúde, Doença e Cuidado: complexidade teórica e necessidade histórica. *In*: FONSECA, Angélica Ferreira; CORBO, Ana Maria D'Andrea (Orgs.). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007. p. 25-50.
- BIANCHETTI, L. Aspectos históricos da Educação Especial. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v.2, n.3, p.7-19, 1995.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, 2008.
- BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. **Lei Nº. 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CONADE). Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Aprova o Índice de Funcionalidade Brasileiro Modificado (IFBrM).** março de 2020.

DINIZ, D. **O que é deficiência.** São Paulo: Brasiliense. 2012

ENGEL, G. L. **The need for a new medical model:** a challenge for biomedicine. *Psychodyn Psychiatry.* 2012 Sep; 40(3):377-96.

FRANÇA, T. H. Modelo Social da Deficiência: uma ferramenta sociológica para a emancipação social. **Revista Lutas Sociais,** São Paulo, vol.17 n.31, p.59-73, jul./dez. 2013.

GARGHETTI, F. C.; MEDEIROS, J. G.; NUERNBERG, A. H. Breve história da deficiência intelectual. **Revista Eletrônica de Investigación y Docencia,** n. 10, julho de 2013, p. 101 - 116

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JANNUZZI, G. M. **A educação do deficiente no Brasil:** dos primórdios ao século XXI. 2 ed, Campinas/SP: Autores Associados, 2006.

MAIOR, I. L. Quem são as pessoas com deficiência: novo conceito trazido pela convenção da ONU. *In: Revista Científica Virtual da Escola Superior de Advocacia da OAB-SP.* nº 20, verão - 2015. São Paulo: OAB/SP, 2015.

MARTINS, L. A. R. A diferença/deficiência sob uma ótica histórica. *Revista Educação em Questão,* 8/9 (2/1), jul./dez. 1998 - jan./jun. 1999, p. 126 - 141.

MARTINS, L. A. R. **História da Educação de Pessoas com Deficiência:** da antiguidade ao início do século XXI. 1ª ed. Campinas, SP: Mercado das Letras. 2015.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil:** história e políticas públicas. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social:** teoria, método e criatividade. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MOISES, R. R. **Ginástica e educação física no instituto benjamin constant de 1930 a 1979:** entre a conformação e a formação humanística da pessoa cega. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP, 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** 1948.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição**. Genebra: OMS, 1948.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. São Paulo: Edusp; 2003.

PEREIRA, V. A. Inclusão Escolar: histórico e análise das garantias legais da pessoa com deficiência. **Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais**, Luziânia, v. 1, n.1, p. 21-33, 2020.

PESSOTTI, I. **Deficiência mental: Da Superstição a Ciência**. São Paulo: Quieroz, 1984.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual**. 2 ed. Rev. e ampl. Rio de Janeiro: NAU, 2014.

SCLIAR, M. **Do mágico ao social: trajetória da saúde pública**. 2 ed. São Paulo: SENAC. 2005.

SCLIAR, M. **História do Conceito de Saúde**. Physis: Revista Saúde Coletiva, n. 17, Rio de Janeiro, 2007, p. 29 - 41.

SILVA, O. M. **A epopeia ignorada – A História da Pessoa Deficiente no Mundo de Ontem e de Hoje**. São Paulo: Cedas, 1987.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. UNESCO, Jomtien/Tailândia, 1990.

UNESCO. **Declaração de Salamanca: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**, Salamanca-Espanha, 1994.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Michael Cole [et al] (Org.). Tradução de José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.



**Capítulo 10**

**ENSINO INCLUSIVO DE CIÊNCIAS  
MORFOLÓGICAS: CONSTRUÇÃO DE  
MATRIZES DE CÉLULAS  
MUSCULARES ESTRIADAS  
ESQUELÉTICAS PARA PESSOAS  
COM DEFICIÊNCIAS VISUAIS**

*Luma Goncalves Rios Cerqueira*

*Andressa Fontenele Rozental Cordeiro*

*Sabrina Mangrich de Assunção*

*Matheus Henrique Medeiros Grisoski*

*Clara Balbina Nascimento Wanderley*

*Juliano Andreoli Miyake*

*Eliane Maria Goldfeder*

*Patrícia de Souza Brocardo*

*Rosemy da Silva Nascimento*

*Kieiv Resende Sousa de Moura*

**ENSINO INCLUSIVO DE CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS:  
CONSTRUÇÃO DE MATRIZES DE CÉLULAS MUSCULARES  
ESTRIADAS ESQUELÉTICAS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS  
VISUAIS**

**Luma Goncalves Rios Cerqueira**

*Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, lumariios@gmail.com*

**Andressa Fontenele Rozental Cordeiro**

*Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, andressarozental@gmail.com*

**Sabrina Mangrich de Assunção**

*Mestranda, PPG em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, sabrina.m.a@hotmail.com*

**Matheus Henrique Medeiros Grisoski**

*Graduando do Curso de Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, matheusgrisoski@gmail.com*

**Clara Balbina Nascimento Wanderley**

*Graduanda do Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, clara2010@yahoo.com.br*

**Juliano Andreoli Miyake**

*Professor Dr. , Universidade Federal de Santa Catarina, juliano.miyake@ufsc.br*

**Eliane Maria Goldfeder**

*Professora Dra., Aposentada, Universidade Federal de Santa Catarina, goldfeder61@gmail.com*

**Patrícia de Souza Brocardo**

*Professora Dra. , Universidade Federal de Santa Catarina, patricia.brocardo@ufsc.br*

**Rosemy da Silva Nascimento**

*Professora Dra. , Universidade Federal de Santa Catarina,*

*rosemy.nascimento@gmail.com*

**Kieiv Resende Sousa de Moura**

*Professora Dra., Associada da Universidade Federal de Santa Catarina,*

*kieiv.moura@ufsc.br*

## **RESUMO**

O ensino de morfologia e da função das células, tecidos e órgãos de animais é abordado desde o ensino fundamental até a pós-graduação das áreas biológicas e da saúde. Em todos os níveis do ensino de morfologia existe uma grande necessidade e dependência de ferramentas visuais para o processo de ensino-aprendizagem, como o microscópio de luz, fotografias, desenhos e esquemas, tornando esse conhecimento de difícil acesso, ou até mesmo excludente para pessoas com deficiências visuais. No projeto de extensão intitulado “Democratização do ensino de ciências morfológicas: promovendo acessibilidade a pessoas com deficiências visuais”, do Departamento de Ciências Morfológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), desenvolve-se material didático - como matrizes táteis para pessoas com cegueira e desenhos em grande aumento e com cores contrastantes para pessoas com baixa visão - de células e tecidos biológicos animais, visando possibilitar o acesso a materiais didáticos inclusivos e de baixo custo para pessoas com deficiências visuais. Este projeto de extensão é realizado em parceria com o LABTATE (Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar) do Departamento de Geociências da UFSC. Neste capítulo, está descrito o passo-a-passo dos processos e atividades realizados para a confecção dos materiais didáticos, utilizando-se a célula muscular estriada esquelética como exemplo de ferramenta didática inclusiva para o ensino de ciências morfológicas.

**Palavras-chave:** educação especial; acessibilidade; educação inclusiva; matrizes táteis; material didático.

## **ABSTRACT**

Teaching of morphology and the functions of cells, tissues and organs of animals is present from elementary school through postgraduate studies in the areas of biology and medicine. In all levels of morphological studies, there is a great reliance on visual tools during the learning process, such as the light microscope, photographs, drawings and schematics, making this knowledge partially or wholly unaccessible to visually impaired people. In the extension project titled “Democratization of the teaching of morphological sciences project: promoting accessibility for visually impaired people”, of the Federal University of Santa Catarina’s (UFSC) Department of Morphological

Sciences, educational material is developed - such as tactile matrices for people with blindness and magnified pictures with contrasting colors for people with low sight - of cells and biological animal tissues, aiming to provide inclusive educational material at a low cost for the visually impaired. This extension project is developed in collaboration with LABTATE (Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar) of UFSC's Department of Geosciences. In this chapter, the processes and activities for the confection of the educational materials are described step-by-step, utilizing the striated skeletal muscle cell as an example of inclusive didactic tool for the teaching of morphological sciences. **Keywords:** special education; accessibility; inclusive education; tactile matrices; educational material.

## INTRODUÇÃO

Em 25 de agosto de 2009, pelo decreto nº 6.949, o Brasil ratificou a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência com status de emenda constitucional. Este documento reconhece que todas as pessoas são iguais perante e sob a lei e que fazem jus, sem qualquer discriminação, a igual proteção e benefício da lei. O Artigo Primeiro da Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência declara:

Pessoas com deficiência incluem aqueles que têm problemas físicos, mentais, deficiências intelectuais ou sensoriais que em interação com várias barreiras, pode impedir sua participação plena e efetiva na sociedade em condições de igualdade com outros (Bakhshi P, Kett M, Oliver K, 2013).

Tais decretos e leis possibilitam a inclusão e o exercício dos direitos dos cidadãos, principalmente dos que são excluídos dos ambientes sociais, públicos e educacionais por apresentarem qualquer tipo de deficiência. No âmbito educacional, o prejuízo da exclusão pode ser ainda mais crítico. Segundo a revista Com Censo 2020:

Referindo-se à inclusão educacional de alunos com necessidades educativas especiais, essa deve acontecer o mais cedo possível, possibilitando o convívio social no meio escolar desde a pré-escola, pois para o aluno com deficiência ficar fora da vida escolar pode significar aniquilar qualquer possibilidade de desenvolvimento cognitivo, físico, psicomotor e de interação social (Ferreira, 2020, pág 124).

Na sociedade, a exclusão causa distanciamento da realidade das pessoas com deficiências, criando ainda mais abismos para a acessibilidade. Assim, o ensino inclusivo é vital e essencial para o desenvolvimento das pessoas e da sociedade como um todo (MENEZES, 2012; ALENCAR *et al*, 2016).

Apesar da criação da Lei 13.146 - de 6 de julho de 2015 - que trata da inclusão de pessoas com deficiências, o ingresso nos diversos níveis de ensino (desde o ensino fundamental à pós-graduação) e o processo educativo disponibilizado aos estudantes com deficiências nas instituições não são completamente inclusivos. No Brasil, de acordo com o último censo do ensino superior publicado pelo MEC em 2019, havia cerca de 8,5 milhões de pessoas no ensino superior (público, privado, presencial e EaD), sendo que 38.272 estudantes possuem algum tipo de deficiência. Dentre estes, quase 13 mil estudantes apresentam baixa visão e, aproximadamente, 2.500 estudantes possuem cegueira. Entende-se por "baixa visão acuidades visuais compreendidas entre os 0.3 e os 0.05 e por cegueira acuidades visuais inferiores a 0.05 ou um campo visual inferior a 10º em torno do ponto de fixação" (MENDONÇA *et al*, 2008).

No ensino de ciências para pessoas com deficiências visuais, destacam-se as dificuldades que os professores têm em encontrar mecanismos/ferramentas didáticas adequadas aos estudantes com baixa visão ou cegueira. Nas ciências morfológicas, como a biologia celular e a histologia, o processo de ensino-aprendizagem para pessoas videntes utiliza vários métodos de estudo, como lâminas histológicas e fotografias em livros e atlas, ilustrando as estruturas descritas nos textos. O aluno torna-se capaz de comparar uma estrutura visualizada ao microscópio de luz com a imagem do livro, o que permite uma melhor compreensão de sua forma, estrutura e função. Por outro lado, tais ferramentas constituem um forte obstáculo no ensino de pessoas com deficiências visuais (ANDRADE *et al*, 2019).

Uma ferramenta bastante utilizada no ensino de Geografia é a matriz tátil - representação de grandes estruturas em pequeno aumento, através de materiais com diferentes texturas e relevos. Matrizes táteis são muito usadas na cartografia, na apresentação de fenômenos geográficos e para a localização de lugares (LOCH, 2008; FERREIRA e SILVA, 2012; FERREIRA e SILVA, 2014).

No ensino das ciências morfológicas, há poucos trabalhos relatando a utilização de modelos tridimensionais para o ensino de alunos com deficiências visuais

(CARDINALI E FERREIRA, 2010; OLIVEIRA, 2018). Deste modo, o Projeto de Extensão “Democratização do Ensino de Ciências Morfológicas: promovendo acessibilidade para pessoas com deficiências visuais”, desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), visa à criação de ferramentas didáticas para o ensino de ciências morfológicas - matrizes táteis de baixo custo para pessoas com cegueira e desenhos em grande aumento e com cores contrastantes para pessoas com baixa visão - em parceria com o Laboratório de Cartografia Tátil e Escolar (LABTATE) da UFSC.

Em 2020 e 2021 os desafios foram ainda maiores para a acessibilidade no ensino, em razão do afastamento social decorrente da pandemia de SARS-COVID-19 que dificultou e/ou impediu a realização de vários projetos de pesquisas. Assim, professores, pesquisadores e estudantes precisaram encontrar novas estratégias de trabalho não presencial.

Tendo como referenciais o ensino inclusivo, a importância e a necessidade de facilitar o acesso aos métodos e ferramentas de ensino-aprendizagem para pessoas com deficiências visuais, este capítulo tem o objetivo de divulgar o processo de desenvolvimento do material didático confeccionado no projeto de extensão, utilizando-se o exemplo da célula muscular estriada esquelética.

## **METODOLOGIA**

Existem vários tipos de células e tecidos biológicos que são observados e estudados nas ciências morfológicas. Para demonstrar os procedimentos de construção da matriz tátil e do desenho em grande aumento e com cores contrastantes, foi escolhida a célula muscular estriada esquelética. A estrutura inicial do desenho foi baseada nas ilustrações e fotografias de células do tecido muscular estriado esquelético (Figura 1), como observado no livro *Histologia Básica* de Junqueira & Carneiro (2017). Em seguida, a matriz foi desenhada utilizando o programa de criação e edição de imagens *CorelDraw*.

Figura 1 - Representação do músculo esquelético.

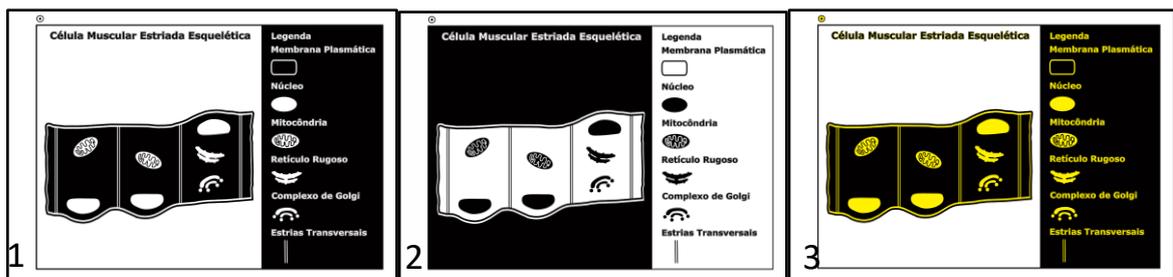


Fonte: Uchoa, J. C., José, C. 2017. Histologia Básica - Texto & Atlas, 13ª edição.

No programa *CorelDraw*, foram definidos padrões adaptados de distâncias entre os contornos, a borda e as legendas, limites importantes para visualização das estruturas e para a construção da matriz tátil. Nesta última, os contornos que formam o desenho devem ser confortáveis e distinguíveis ao toque e, além disso, foi definida uma distância mínima entre as organelas celulares e o contorno da membrana celular, para que, no momento de produção do molde em acetato, pela *thermoform*, o acetato aquecido possa delimitar todas as estruturas separadamente (ver a descrição abaixo do processo de termoformagem). Esses padrões foram estabelecidos ao longo do desenvolvimento do projeto, durante os testes feitos pela aluna de mestrado na UFSC e participante do projeto, Sabrina Mangrich de Assunção, diagnosticada com cegueira. A Sabrina avaliou as matrizes e sugeriu modificações que facilitassem a leitura tátil da matriz e, conseqüentemente, a autonomia do aluno que utilizará esse material didático.

Para as pessoas com baixa visão, foram feitos três desenhos (Figura 2) nas cores: preto-branco, branco-preto e amarelo-preto - cores que possuem alto contraste entre si. Para a montagem da matriz tátil, foi feito um desenho da célula sem o contraste de cores, apenas com o contorno das estruturas (Figura 3). Depois de finalizados, todos os desenhos foram impressos em papel A3.

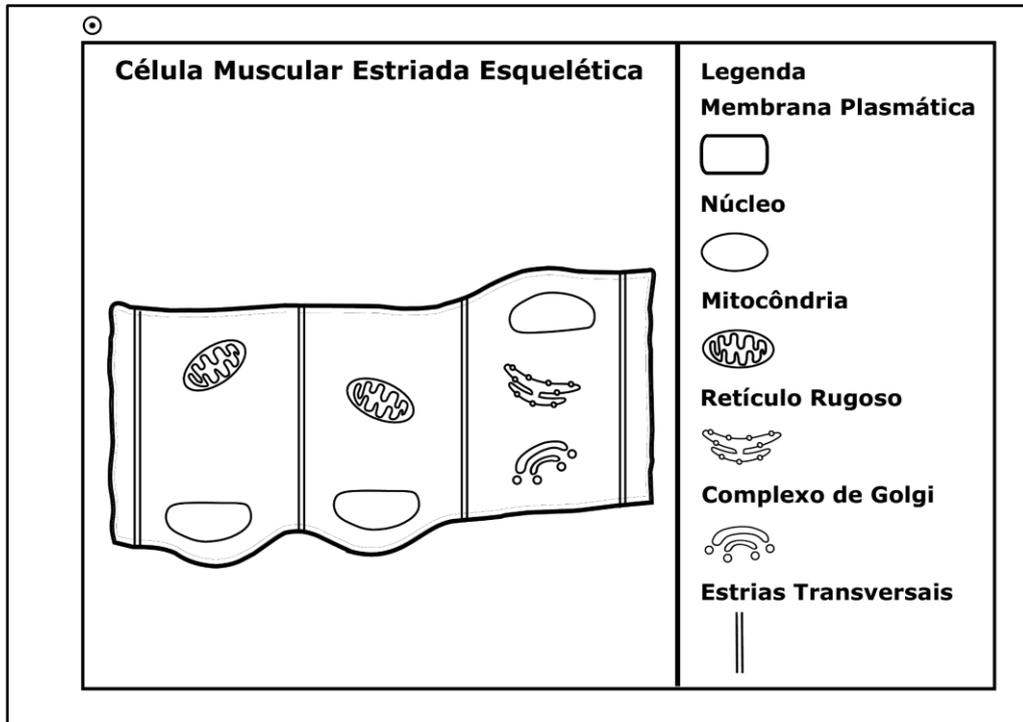
Figura 2 - Matrizes para pessoas com baixa visão



1: matriz em contraste nas cores preto no branco; 2: branco no preto e 3: amarelo no preto.

Fonte: Autores.

Figura 3 - Desenho da matriz tátil.



Fonte: Autores.

No desenho, sem contraste de cores, foi montada a matriz tátil com a colagem (cola pva) de diferentes artigos de aviamento, como linhas de variadas espessuras, *strass*, botões, tecidos, entre outros materiais de texturas distintas e confortáveis ao toque, cada um representando uma das estruturas celulares da seguinte maneira: foi utilizado um barbante branco para delimitar o contorno da matriz e linhas de diferentes espessuras para separar o espaço de representação da célula e da legenda com a identificação das estruturas; para a membrana plasmática, foi utilizada uma linha laranja de espessura mais grossa; o núcleo foi representado com um recorte de tela vermelha quadriculada; as mitocôndrias com sianinha vermelha; para o complexo de Golgi e o retículo endoplasmático rugoso foram usados materiais de bijuterias; as estrias transversais foram representadas com linhas vermelhas finas; a região onde está o desenho da célula foi separada da região da legenda por uma fina linha branca; foi colocado um pequeno recorte cilíndrico de rolha de cortiça, no canto superior esquerdo e fora do contorno da matriz, para indicar seu correto posicionamento; e, por fim, foram adicionadas as legendas em Braille abaixo dos elementos textuais.

Após a colagem e secagem dos materiais, foi feito um molde em acetato a 70°C, na máquina de termoformagem, onde o acetato aquecido sofre uma pressão

negativa, seguida de resfriamento sobre a matriz tátil, moldando as estruturas coladas. Desta maneira, forma-se uma matriz tátil texturizada em material resistente (Figura 5).

Em seguida, foi feita a descrição da imagem da matriz para a compreensão e entendimento das estruturas que fazem parte da célula muscular estriada esquelética, como mostrado abaixo:

“A imagem apresenta um modelo de matriz tátil de uma célula muscular estriada esquelética. A figura é contornada por uma margem e dividida em duas partes. Na maior parte à esquerda, está localizada a célula, e na menor parte, à direita, está situada a legenda. Na parte esquerda, observa-se o título (Célula Muscular Estriada Esquelética) na parte superior e o desenho da célula logo abaixo. A célula tem o formato cilíndrico delimitado pela membrana plasmática e está na posição horizontal, com quatro estrias transversais dispostas verticalmente em sua extensão. No interior da célula, da esquerda para a direita, estão dispostas três regiões entre as estrias. A primeira e a segunda regiões possuem uma mitocôndria na parte superior e um núcleo na parte inferior, cada. Na terceira região, de cima para baixo, há um núcleo, um retículo endoplasmático rugoso e um complexo de Golgi. Na parte direita da imagem, observa-se o nome legenda, logo abaixo estão os nomes e os formatos das estruturas na seguinte ordem: membrana plasmática, núcleo, mitocôndria, retículo rugoso, complexo de Golgi e estrias transversais.”

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

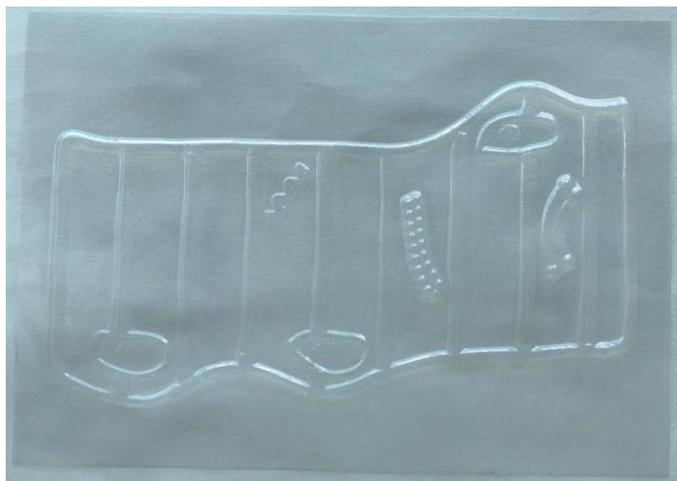
Anteriormente à utilização do *CorelDraw*, a primeira versão da matriz era desenhada no software *INKscape 0.92*, não havia título, legendas ou símbolo de indicação da orientação da página e a matriz era impressa em folha A4 (Figura 4). Além disso, ao reproduzir a matriz na máquina de termoformagem, a folha de acetato não permitia separar e identificar corretamente todas as estruturas internas da matriz, pois estas haviam sido desenhadas e os aviamentos colados em uma distância muito próxima entre si.

Figura 4 - Primeira matriz tátil feita em papel A4.



Fonte: Autores.

Figura 5 - Lâmina de acetato texturizada.



Fonte: Autores.

Nas reuniões com a equipe do projeto e nos testes com a Sabrina, os aviamentos de colagem da matriz foram selecionados e alguns substituídos tendo em vista a textura confortável ao tato e a resistência para o processo de termoformagem.

O espaçamento das estruturas na matriz também foi adaptado para facilitar a leitura e para que fosse possível a correta fabricação do molde em acetato. Porém, com o espaçamento na matriz em folha A4, não restava espaço para adição do título e da legenda. Deste modo, foi feita a mudança para impressão em folha A3 (Figura 6). Também foi alterado o software de desenho da célula para o *CorelDraw X6*, já que este programa apresenta mais ferramentas para os desenhos das células.

O segundo modelo da matriz (Figura 6.2) foi pensado para atender a pessoas com cegueira e, também, a pessoas com baixa visão, por isso, foi construído com contrastes coloridos (vermelho, azul, laranja, preto, branco, amarelo e verde). No entanto, após alguns estudos, foram escolhidas as cores mais adequadas: preto-branco, branco-preto e amarelo-preto (Figura 2). Por outro lado, foi observado que a utilização dos desenhos com cores contrastantes na *thermoform* ocasionava a colagem do acetato aquecido onde havia cor, dificultando a separação da lâmina de acetato do papel (Figura 6.3). Assim, a matriz tátil foi separada dos desenhos para baixa visão, mantendo-se apenas a correspondência do desenho da célula e sua diagramação (Figura 7). Além disso, o círculo de cortiça utilizado para definir a orientação da matriz na página era, anteriormente, localizado na parte esquerda superior da matriz, dentro do contorno externo da mesma e, nos testes, isso gerou confusão sobre o objeto ser algo proveniente da célula representada, assim o círculo foi colocado para fora do contorno externo da matriz (ver Figuras 6 e 7).

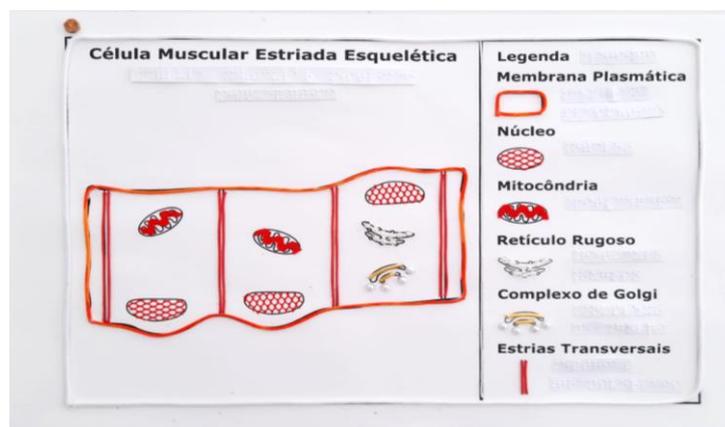
Figura 6 - Etapas de desenvolvimento da matriz.



Em 1, a primeira matriz em papel A4. Em 2, O segundo modelo da matriz em papel A3, contraste vermelho, legenda e símbolo de orientação da matriz dentro do contorno da matriz. Em 3, a matriz com título, legenda, legenda em braille e símbolo de orientação da folha fora do contorno da matriz, contraste preto-branco para pessoas com baixa visão.

Fonte: Autores.

Figura 7 - Versão atualizada da matriz tátil.



Desenho finalizado com os materiais de aviamento. Matriz com título, legenda, legenda em Braille e símbolo de orientação da folha fora do contorno da matriz, sem contraste, apenas os contornos.

Fonte: Autores.

De acordo com os resultados mostrados, várias mudanças precisaram ser feitas nos materiais didáticos ao longo do desenvolvimento do projeto. Essas alterações visaram facilitar a compreensão e o entendimento da estrutura celular e tecidual do músculo estriado esquelético pelas pessoas com deficiências visuais. Observa-se, ainda, que a confecção do material didático é de simples execução, baixo custo e acessível aos educadores.

No Brasil, e nos países que praticam a inclusão educacional, a elaboração de materiais didáticos acessíveis, como as matrizes táteis, tem sido fundamental para o ensino inclusivo de ciências biológicas, ampliando e melhorando a aprendizagem dos estudantes com deficiências visuais (VAZ *et al*, 2013; SILVA *et al*, 2014; ARAÚJO e SANT'ANNA, 2017; LIMA e DUTRA, 2018; DINIZ e SITA, 2019). Dessa forma, ressalta-se a contribuição do trabalho desenvolvido para promover a acessibilidade aos alunos com deficiências visuais, através da disponibilização dos materiais didáticos adaptados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, foram apresentados os caminhos percorridos no desenvolvimento de material didático de baixo custo para o ensino acessível de ciências morfológicas. Espera-se auxiliar na criação de mais materiais, principalmente

em áreas que requerem a utilização de ferramentas visuais, como os microscópios de luz.

Durante o desenvolvimento do projeto, observou-se a necessidade de participação de estudantes com deficiências visuais nos testes das matrizes táteis. A estudante Sabrina foi essencial para fazermos os ajustes, adaptações e modificações necessárias para tornar o material mais compreensível aos alunos que o utilizarão. Reconhecemos a importância do material didático acessível para a Educação Inclusiva, dessa forma, ressalta-se que todas as matrizes de células e tecidos desenvolvidos serão disponibilizadas através da publicação de um atlas.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todos os envolvidos no projeto (professores, alunos e colaboradores) por entenderem que a acessibilidade é um direito de todos e um dever da sociedade. Agradecemos a PROEX/UFSC, pela concessão das bolsas e fomento, e ao LABTATE, sem os quais não teria sido possível a realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, D.M.F; *et al.* Educação inclusiva, política educacional e direitos humanos: Uma reflexão sobre a legislação brasileira. *In:* III Congresso Nacional de Educação, 2016, Natal. **Anais**. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/20855>>. Acesso em 02 ago. 2021.

ANDRADE, L. *et al.* Projeto democratização do ensino de ciências morfológicas: promovendo acessibilidade a pessoas com deficiências visuais. **Extensio**: Revista Eletrônica de Extensão, ISSN 1807-0221 Florianópolis, v. 16, n. 32, p. 154-166, 2019.

ARAÚJO, T.N., & SANT'ANNA, N.F.. **Adaptação de imagens para o ensino inclusivo de histologia**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem do Centro de Ciências do Homem, da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Cognição e Linguagem. *In:* Congresso Fluminense de Pós Graduação, 2018, Campos dos Goytacazes. Disponível em: [http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/2017\\_thalyta\\_ernesto\\_020920191549.pdf](http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/2017_thalyta_ernesto_020920191549.pdf). Acesso em 05 ago. 2021

BAKHSI P., KETT M., OLIVER K. **What are the impacts of approaches to increase the accessibility to education for people with a disability across developed and developing countries and what is known about the cost-effectiveness of different approaches?**. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London, 2013. E-book.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Superior 2018**: notas estatísticas. Brasília, 2019. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2019/apresentacao\\_censo\\_superior2018.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2019/apresentacao_censo_superior2018.pdf). Acesso em 06 ago. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.146 de 6 de Julho de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em 03 set. 2021.

CARDINALI, S.M.M.; FERREIRA, A. C. A Aprendizagem da Célula pelos Estudantes Cegos utilizando modelos Tridimensionais: Um desafio Ético. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. v.16, p. 5-12, 2010. Disponível em: <http://revista.ibr.gov.br/index.php/BC/article/view/423#:~:text=Prende%2Dse%20m ostrar%20aqui%20a,desafios%20impostos%20pelo%20mundo%20circundante>. Acesso em: 16 jul. 2021

DINIZ, G.B.; SITA, L.V.. Development of Low-Cost Tactile Neuroanatomy Learning Tools for Students With Visual-Impairment. **Journal of undergraduate neuroscience education**, Bethesda Vol 17(2), A153–A158, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6650262/>. Acesso em: 02 ago. 2021

FERREIRA, M. E. DOS S.; SILVA, L. F. C. F.. Construção de matrizes táteis pelo processo de prototipagem rápida. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 64, n. 1, p. 45-55, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistabrasileiracartografia/article/view/43776/23040>. Acesso em: 22 jul. 2021

FERREIRA, M. E. DOS S.; SILVA, L. F. C. F.. A aplicação das tecnologias de prototipagem rápida na confecção de matrizes táteis. **Boletim de Ciências Geodésicas**, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 411-426, June 2014. Disponível em: [http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-21702014000200011&lng=en&nrm=iso](http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-21702014000200011&lng=en&nrm=iso). Acesso em 22 ago.2021. <https://doi.org/10.1590/S1982-21702014000200024>.

FERREIRA, Rosângela. A importância da Educação Inclusiva nas séries iniciais. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, [S.l.], v. 7, n. 3, p. 123-126, ago. 2020. ISSN 2359-2494. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/628>. Acesso em 06 set. 2021.

LIMA, S. C.; DUTRA, F. B.. Adaptações de materiais no ensino de ciências para alunos com deficiência visual. *In*: Anais do 8º congresso brasileiro de educação

especial. **Anais eletrônicos**. Campinas, Galoá, Vol 3, 2018. Disponível em: <<https://proceedings.science/cbee/cbee-2018/papers/adaptacoes-de-materiais-no-ensino-de-ciencias-para-alunos-com-deficiencia-visual>>. Acesso em: 28 set. 2021.

LOCH, R. E. N. Cartografia tátil: mapas para deficientes visuais. **Portal da Cartografia**. Londrina, v.1, n.1, p. 35 - 58, 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/portalcartografia>. Acesso em: 16 ago. 2021

MENDONÇA, A. *et al.* **Alunos cegos e com baixa visão**: orientações curriculares. Lisboa, 2008. Disponível em <[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/publ\\_alunos\\_cegos.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/publ_alunos_cegos.pdf)>. Acesso em 27 set. 2021.

MENEZES, E. M. DA C.. **O papel do Professor no processo de inclusão**. 2012. 70 p. Trabalho final de curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em:<[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4917/1/2012\\_EloillaMirtesdaCostaMenezes.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/4917/1/2012_EloillaMirtesdaCostaMenezes.pdf)> Acesso em 27 ago. 2021.

OLIVEIRA, A. A. DE. Um olhar sobre o ensino de Ciências e Biologia para alunos deficientes visuais. 2018. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2018. Disponível em: [https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/8401/1/tese\\_11892\\_75%20-%20DISSERTA%3%87%3%83O%20ANDRESSA%20ANTONIO%20DE%20OLIVEIRA.pdf](https://repositorio.ufes.br/bitstream/10/8401/1/tese_11892_75%20-%20DISSERTA%3%87%3%83O%20ANDRESSA%20ANTONIO%20DE%20OLIVEIRA.pdf). Acesso em: 28 ago. 2021

VAZ, J. M. C. *et al.* Material Didático para Ensino de Biologia: Possibilidades de Inclusão. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, 2013. v. 12, n. 3, p. 81–104. Disponível em <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4243>>. Acesso em 28 de set. de 2021.



Capítulo 11

**ENSINO MÉDIO EM TEMPO  
INTEGRAL: ANÁLISE DAS  
PRODUÇÕES DE 2016 A 2018**

*Lavínia Maria Silva Queiroz*

*Cristiana Cosme da Silva*

*Meyre-Ester Barbosa de Oliveira*

## ENSINO MÉDIO EM TEMPO INTEGRAL: ANÁLISE DAS PRODUÇÕES DE 2016 A 2018

**Lavínia Maria Silva Queiroz**

ORCID: 0000-0002-0012-7488

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Diretoria de Educação a Distância. Mestrado em Educação em andamento - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Especialização em Mídias na Educação em andamento - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERJ); Graduada em Pedagogia - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERJ); Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2197510106213420>. E-mail: [laviniasq@hotmail.com](mailto:laviniasq@hotmail.com)*

**Cristiana Cosme da Silva**

ORCID: 0000-0002-5255-8685

*Prefeitura Municipal de Lajes, Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN (2009). Possui Especialização em Educação e Cidadania pela UERN (2019). Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas Currículo e Ensino - (GEPCE/UERN). Atualmente trabalha como professora da Educação Infantil no município de Lajes/ RN. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0099300912734203>. E-mail: [cosmecristiana3@gmail.com](mailto:cosmecristiana3@gmail.com)*

**Meyre-Ester Barbosa de Oliveira**

ORCID: 0000-0002-3487-6591

*Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação. Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - PROPED da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ. Possui graduação em Pedagogia (1992) e Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (2003) ambos pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN . É professora Adjunta da UERN vinculada ao curso de Pedagogia da Faculdade de Educação, Mossoró/RN. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8833639182507760>. E-mail: [meyrester@yahoo.com.br](mailto:meyrester@yahoo.com.br)*

## Resumo

O Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) é uma política educacional centrada no desenvolvimento do aluno, mediante o aumento de sua permanência na escola e da oferta de opções curriculares. O trabalho analisa os sentidos dessa política nas produções dos Periódicos Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Google Acadêmico, no período de 2016 a 2018, em diálogo com os estudos de Ball e Bowe (1992) e Lopes (2013). As produções analisadas evidenciam problematizações sobre formação docente, flexibilização curricular e propostas de padronização curricular. O estudo sugere que a política em pauta é um projeto inacabado, aligeirado e alvo de críticas entre pesquisadores e comunidade escolar.

**Palavras-chave:** Política. Currículo. Ensino Médio.

## Abstract

Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) is an educational policy centered on the development of the student, by increasing their permanence in school and offering curricular options. The work analyzes the meanings of this policy in the productions of Periódicos Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) and Google Scholar, in the period from 2016 to 2018, in dialogue with the studies of Ball and Bowe (1992) and Lopes (2013). They highlight problems about teacher training, curricular flexibility and curricular standardization proposals. The research suggests that the policy on the agenda is an unfinished, lightened project and subject to criticism among researchers and the school community.

**Keywords:** Política; Plan de Estudios; Escuela Secundaria.

## 1 Introdução

A proposta de Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) é resultante de um processo político em torno do qual se problematiza a qualidade da escola pública, particularmente, do ensino ofertado nesse nível, com base em informações que evidenciam o fracasso escolar em vista dos resultados das avaliações em larga escala, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SEAB) e outros (BRASIL, 2016). Alega-se igualmente o número exacerbado de disciplinas obrigatórias no Ensino Médio e propõe-se como solução para este, a flexibilização curricular e a ampliação da jornada escolar, mediante ofertas baseadas num currículo atrativo e numa educação que se ancora nos quatro pilares da educação propostos por Jacques Delores<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> A proposta do autor é apresentada no livro “Educação: um tesouro a descobrir” que apresenta um relatório para a UNESCO sobre a educação para o século XXI, que ficou conhecido como Relatório Delores (BRASIL, 2016).

A Medida Provisória nº 746/16 aprovada como Projeto de Lei de Conversão (PLC) em 2016, sofreu mudanças, sendo convertida na Lei nº 13.415/17 que instituiu a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, alterando por conseguinte a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e a Lei nº 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Logo, pensar a política de Ensino Médio em Tempo Integral nos anos de 2016 a 2018 requer o exame das mudanças e alterações realizadas nessa etapa de ensino, o que tem propiciado no âmbito acadêmico a crescente discussão sobre essa temática. Em vista disso, consideramos relevante realizar um estado do conhecimento, também conhecido como “estado da arte” dos trabalhos publicados nas bases de dados Periódicos Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Google Acadêmico sobre EMTI no intervalo de 2016 a 2018, período em que se desencadeou a produção e publicação do texto legislativo da MP nº 746/16 e a conversão da Lei nº 13.415/17.

Propomo-nos a esta metodologia com o propósito de “mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares” (FERREIRA, 2002, p. 258), bem como analisar os sentidos da política em pauta.

Trata-se de uma pesquisa quanti-qualitativa compreendendo a complementaridade dos métodos científicos. A escolha por esse tipo de pesquisa se coaduna com a concepção de que “a pesquisa de métodos mistos se encontra no meio deste continuum porque incorpora elementos de ambas as abordagens qualitativa e quantitativa” (CRESWELL, 2007, p. 3, grifos do autor). Neste caso, “o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundadas qualitativamente, e vice-versa” (MINAYO; SANCHES, 1993, p. 247) tal como a análise a partir de dados quantitativos apresentados neste trabalho.

Optamos por uma construção teórico-metodológica que se distancia das concepções de políticas educacionais hierárquicas e lineares, ou como Ball, Meguire e Braun (2016) citando Barber (2007) consideram como ‘*deliverology*’, ou seja, uma “cadeia de entrega: transmitindo pressões para o desempenho” (p.110). Portanto, conduzimos a análise dos textos pensando a partir do Ciclo Contínuo de Políticas dos

estudiosos Ball e Bowe (1992) considerando as políticas como um processo que se constitui pelo tornar-se a partir das relações e interesses que permeiam contextos: de influência, de produção de texto e da prática. Recorremos também às discussões curriculares de Alice Casimiro Lopes (2011; 2013; 2015) compreendendo o currículo como prática discursiva, ou seja, prática de poder e produtor de sentidos.

O trabalho está organizado a partir de tópicos: no primeiro, enunciamos a concepção de políticas a partir da abordagem teórico-metodológica do ciclo contínuo de política do EMTI - neste caso, a Lei 13.415/2017 que fomenta a implementação das escolas em tempo integral, enfatizando os sentidos e disputas políticas que envolvem a produção das políticas. No tópico “O Ensino Médio nas bases de dados” intentamos apresentar alguns sentidos produzidos sobre a política em questão, a partir dos trabalhos publicados nas bases de dados supracitadas. Apresentamos também um panorama das produções sobre o tema a partir de dados quantitativos de trabalhos publicados nas plataformas pesquisadas.

## **2 A política como processo cíclico**

Pensar a política como produção cíclica e não linear, com o objetivo de elucidar as demandas e articulações da política em questão é o que nos propomos. Para tanto, subscrevemos a concepção de Ball e Bowe (1992) que se distanciam das perspectivas que reforçam a hierarquização da política, como se fosse possível distanciar a produção legislativa da política e sua prática, rechaçando assim, o significativo implementação, uma vez que produz sentidos de hierarquização dos processos e distanciamento entre os contextos da política. Com efeito, os autores consideram a participação dos professores na produção da política tendo em vista a interpretação e produção discursiva realizada pelos docentes nos processos de desenvolvimento da política (MAINARDES, 2006).

Assim, consideram o movimento de produção e desenvolvimento da política a partir de três contextos principais – contexto da produção de texto, contexto da influência e contexto da prática. Vale ressaltar que os contextos são assim identificados em três categorias, mas não apresentam limitações de um contexto a outro, uma vez que eles se inter-relacionam nos processos políticos.

No contexto da influência “os conceitos adquirem legitimidade e formam um discurso de base para a política” (MAINARDES, 2006, p.51), ou seja, os discursos e os interesses políticos estão disputando a hegemonia de perspectivas e conceitos na

política. No contexto da produção de texto “os textos políticos normalmente estão articulados com a linguagem do interesse público mais geral” (MAINARDES, 2006, p. 52). É nesse contexto que a política se apresenta como texto nos processos legislativos. E, o contexto da prática “é onde a política está sujeita à interpretação e recriação e onde a política produz efeitos e consequências que podem representar mudanças e transformações significativas na política original” (MAINARDES, 2006, p.53).

Destarte, pensar a política a partir dos contextos nos é oportuno, pois considera as perspectivas macro e micro do processo político, desfilando-se das abordagens que centralizam a produção do Estado e a implementação inconsciente dos docentes. É a partir desse registro que a política de EMTI será considerada por nós durante a produção de sentidos que tentaremos conduzir neste texto.

### **3 A proposta do Ensino Médio em Tempo Integral**

O fomento ao Ensino Médio em Tempo Integral surgiu conjuntamente com um pacote de reformas no âmbito educacional no Brasil, que já vinham sendo discutidas nos governos anteriores, mas que com a ascensão e chegada do novo presidente da república Michel Temer<sup>14</sup>, estes pontos ganharam mais visibilidade, assim como, no ano de 2017 a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a educação infantil e ensino fundamental foi aprovada, e, em 2018, saiu a aprovação do ensino médio, com a promessa de equalizar o currículo e se tornar um normatizador dos currículos das escolas brasileiras.

A respeito de tais pretensões, compreendemos que as políticas se constituem por um conjunto de propensões e demandas que são hegemônicas, portanto, a política como texto legislativo divulga as perspectivas que envolvem esse processo. Entretanto, muitas vezes, determinados interesses são silenciados na sua construção em vista das relações de poder que perpassam as escolhas e decisões de uma política.

Pensando sobre a política no contexto de influência como processo de construção e atribuição ou ressignificação dos sentidos, consideramos que é nesta arena que os “grupos de interesse disputam para influenciar a definição das

---

<sup>14</sup> O processo de ascensão de Michel Temer a Presidência da República se deu em face do impeachment da Presidente Dilma Rousseff, acusada de improbidade administrativa.

finalidades sociais da educação e do que significa ser educado” (MAINARDES, 2006, p.51). No entanto, a produção do texto político, no contexto de sua produção vincula-se à organização dos sentidos em documentos legislativos. Logo, são “textos políticos, portanto, representam a política.” (MAINARDES, 2006, p. 52).

Diante da concepção assumida, é provável a incoerência e distanciamentos políticos num mesmo texto político, assim sendo “tais textos não são, necessariamente, internamente coerentes e claros, e podem também ser contraditórios” (MAINARDES, 2006, p.52). Isto é procedente das demandas e disputas políticas presentes durante as tentativas de significação da política no contexto da influência.

Em meio a esse processo político “Fica instituída, no âmbito do Ministério da Educação, a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral” (BRASIL, 2017, art.13), que também define como critério de adesão a assinatura de um termo de compromisso junto ao Ministério da Educação, para que assim seja feito o repasse de recursos para os Estados e para o Distrito Federal, pelo prazo de dez anos por escola, a contar da data de início de sua implementação.

No texto legislativo encontram-se também definidos, dentre os compromissos da escola que adere ao programa, a identificação e delimitação de ações para serem financiadas bem como, a elaboração de um cronograma de execução físico-financeiro. As condições apresentadas e a idealização dos cronogramas e espaços físicos revelam que “os formuladores de políticas imaginam as melhores de todas as escolas possíveis” (BALL; MAGUIRE; BRAUN, 2016, p. 9).

Desse modo, queremos problematizar uma proposta que pensa a política como possível de “implementação”, visto que acreditamos na impossibilidade de uma plena transposição do texto para os contextos da prática. Considerando que “políticas são contestadas, interpretadas ou encenadas em uma variedade de arenas da prática e a retórica, os textos e os significados dos formuladores de políticas nem sempre se traduzem diretamente e de forma óbvia em práticas institucionais (BALL, 2008, p. 7)”.

Além disso, nos propomos a pensar que “os textos não são somente o que eles parecem ser em sua superfície e, de acordo com Foucault, discursos nunca são independentes de história, poder e interesses” (BALL, 1993 apud MAINARDES, 2006, p. 54) logo, as arenas contextuais e conceituais presentes no texto político não possuem uma hierarquização e, portanto, não apresentam um início ou término do

ciclo, posto que estão dispostas numa didática cíclica a fim de representar as múltiplas possibilidades e interferências entre os contextos.

O texto escrito é um todo complexo e, também, conforme salienta Mainardes (2006, p.52) “a política não é feita e finalizada no momento legislativo e os textos precisam ser lidos com relação ao tempo e ao local específico de sua produção”. A consecução dos objetivos políticos pertence a um conjunto muito complexo, que, entrará na arena da prática e que não necessariamente obedece a uma ordem ao passar pelos contextos.

Ademais, o contexto de prática também é discursivo e constituído de diversas traduções, assim, a prática discutida aqui é bem mais que um ponto final do dispositivo heurístico elaborado pelos pesquisadores, a prática também pode ser capaz de influenciar a construção do texto político e, ao mesmo tempo, contextualizar ou (re)contextualizar seus efeitos. Conforme Ball, Bowe e colaboradores (1992), o ponto chave do entendimento do ciclo é repensar a ideia de “implementação”, pois, elas (as políticas) podem ser a todo o momento “ressignificadas”.

Desse modo, seguindo a compreensão de que as políticas não são simplesmente postas em prática queremos apontar para o sentido de ressignificação como “os próprios sentidos construídos e reconstruídos na/pela escola numa relação de compreensão e tradução das propostas” (BALL, 1994 apud SANTOS; OLIVEIRA, 2013, p.500). Contudo, não estamos nos referenciando apenas ao processo de significação que os sujeitos atribuem ao sentido original de uma política, uma vez que a política não apresenta apenas um sentido original, mas um processo de construções complexas e criativas (BALL, 1992).

Partimos da compreensão de que (re)contextualizações são “os movimentos realizados pela escola, (re)construindo sentidos globais e locais, em várias direções e, principalmente, em relação aos órgãos governamentais, à comunidade escolar e à própria escola” (SANTOS; OLIVEIRA, 2013, p. 500). Logo, realçamos a impossibilidade de colocar em prática o texto legislativo do mesmo modo nos diversos ambientes, como as escolas brasileiras ou, até mesmo, as pertencentes a um município. Consideramos igualmente relevante perceber que a proposta apresentada constitui um discurso que possibilita traduções passíveis de serem significadas no contexto ao qual consideramos da prática.

Conquanto, o texto legislativo é um ponto de convergência dos diálogos ocorridos durante a construção, mas, que as divergências vão existir mesmo assim.

Até aqui, podemos então nos aventurar em dizer que o “controle” oriundo do Estado sobre as políticas, pode ser maior no que se refere à dependência financeira destes estabelecimentos de ensino, mas a política como texto não é passível de controle, pois são inúmeras as suas traduções e ressignificações e, portanto, impossível de ser implementada.

A política enquanto discurso tenta controlar os sentidos, porém o campo da discursividade não é passível de controle. Assim vários sentidos são produzidos continuamente sobre a política. O que nos instiga a conhecer/analisar que sentidos são produzidos sobre a escola em tempo integral, a partir do levantamento de trabalhos e estudos que focalizem o EMTI nas bases de dados informadas.

#### **4 Ensino Médio em Tempo Integral nas bases de dados**

Elencamos três (3) bases de dados para realizar o levantamento bibliográfico dos trabalhos sobre o Ensino Médio em Tempo Integral: Periódicos Capes, Google Acadêmico e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Buscamos nas duas (2) primeiras, trabalhos no formato de artigo científico e na última focamos na busca de teses e dissertações sobre o tema. Os elementos da pesquisa podem ser sintetizados em a) Descritores: Ensino Médio em Tempo Integral; Ensino Médio; Tempo integral; b) Critérios de escolha: idioma – português; Apresentar discussões - política/curricular sobre o EMTI; Abordar no texto a MP 746/2016 ou a Lei 13.415/2017; c) Critérios de exclusão: não apresentar referência à reforma do EMTI; Não tratar das discussões do EMTI específicas da Lei. Decidimos apresentar nas bases de dados Periódicos CAPES e Google Acadêmico apenas artigos científicos, pois, a BDTD já é uma base específica para teses e dissertações, assim facilitaria nossa busca quanto a este tipo de produção.

A primeira busca nos trouxe como resultado quantitativo vinte mil e doze (20.012). Após o primeiro refinamento de trabalhos com base nos critérios de escolha apresentados no gráfico anterior, obtivemos duzentos e noventa e cinco (295), para a partir deste número iniciar outra escolha com base nos critérios de exclusão que consiste nos sete (7) trabalhos analisados.

Observamos a concentração de 93,83% do total de duzentos e noventa e cinco (295) publicações dos trabalhos se encontram na base de dados Periódicos Capes, o que evidencia uma significativa publicação de trabalhos do tipo “artigos científicos” sobre o tema. Os trabalhos do tipo “teses ou dissertações” ainda

representam 1,6% destas produções, o que provavelmente se deve ao fato de que a política tem pouco tempo de aprovação, considerando o recorte temporal da pesquisa, e que as teses e dissertações demandam maior tempo para produção, o que difere dos artigos. Por outro lado, evidenciam que há muitos estudos que abordam o tema em desenvolvimento.

Em agosto de dois mil e dezenove (2019) realizamos a pesquisa no site dos Periódicos Capes, no qual buscamos o assunto *Ensino Médio em Tempo Integral* e refinamos a pesquisa para os resultados de trabalhos publicados entre dois mil e dezesseis (2016) e dois mil e dezoito (2018), no idioma português e obtivemos o resultado de trezentos e sete (307) trabalhos, sendo duzentos e setenta e quatro (274) revisados por pares. Destes trabalhos, apenas dois (2) apresentam no corpo do texto a discussão referente a Lei 13.415/17, com base nisso, optamos por escolhê-los.

Os dois trabalhos foram publicados em dois mil e dezoito (2018), um deles é intitulado *“A reforma do Ensino Médio do Governo Temer, a educação básica mínima e o cerco ao futuro dos jovens pobres”* produzido por R. M. L. ARAÚJO e publicado na revista HOLOS e, também, um artigo de autoria de BRUNO GAWRYSZEWSKI com o título *“Tempo Integral: mais uma solução para o Ensino Médio?”*, publicado na revista HISTEDBR On-line.

Ainda em agosto de dois mil e dezenove (2019), quando realizamos a pesquisa no Google Acadêmico, no campo de pesquisa o descritor “Ensino Médio em Tempo Integral” com recorte temporal dos três últimos (2016 a 2018) anos obtivemos o maior número de publicações com dezenove mil e setecentos (19.700) trabalhos. Nesta primeira pesquisa, selecionamos quatro (4) trabalhos, na medida em que poucas pesquisas tratam com expressividade o tema que buscamos. Portanto, foi necessário também, realizar uma “pesquisa avançada” com os descritores “Ensino Médio” e “tempo integral” com o mesmo recorte temporal, na qual se verificou a redução significativa do número anterior, sendo agora apenas dezesseis (16) trabalhos, dos quais escolhemos duas (2) publicações, mediante leitura dos resumos, introdução e conclusão a fim de buscar, nestes, a discussão da política de fomento a implementação do tempo integral nas escolas de Ensino Médio.

Para a primeira seleção, utilizamos como critério de escolha, além da discussão sobre a Lei 13.415/17, os trabalhos publicados entre 2016 e 2018 que apresentam a discussão do Ensino Médio em Tempo Integral como foco da pesquisa, assim, refinamos este número para quatro (4) trabalhos, a saber: 1) *“Por que a*

urgência da reforma do ensino médio? Medida Provisória nº746/2016 (Lei nº 13.415/2017)” das autoras Vânia Cardoso da Motta e Gaudêncio Frigotto; II) “Reforma do Ensino Médio no contexto da Medida Provisória n 746/2016: Estado, currículo e disputas por hegemonia” dos autores Celso João Ferreti e Monica Ribeiro da Silva; III) “Novo ensino médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma” das autoras Karen Cristina Silva e Aldimara Catarina Boutin e IV) o trabalho “O projeto da MP nº 746: entre o discurso e o percurso de um novo ensino médio” uma publicação das autoras Rosilda Arruda Ferreira e Luiza Olívia Lacerda Ramos, também do ano de dois mil e dezoito (2018).

No segundo momento, dos dezesseis (16) trabalhos encontrados, elencamos, por assunto abordado e inclusão nas discussões da MP 746/16 e/ou da Lei 13.415/17, dois (2) trabalhos. Contudo, um dos trabalhos que se coaduna com os critérios de escolha já foi citado na busca realizada no Periódico Capes, portanto, apenas um destes será quantitativo para a pesquisa. Um dos trabalhos é dos autores Daniel de Souza França e Jane Mery Richter Voigt, intitulado “Os desafios do ensino médio integral em tempo integral: um estudo de caso na rede pública”, publicado nos Anais do XVI Simpósio Integrado de Pesquisa FURB/ UNIVILLE/ UNIVAL. A outra publicação, o qual se repete na busca do Periodicos CAPES é do autor Bruno Gawryszewski que tem como título “TEMPO INTEGRAL: mais uma solução para o ensino médio?”. Vale lembrar que as duas publicações são do ano de dois mil e dezoito (2018).

Por fim, pesquisamos na BDTD o descritor *Ensino Médio em Tempo Integral* com filtro dos anos de 2016 a 2018 no idioma português, encontramos cinco (5) cinco trabalhos, sendo três (3) dissertações e duas (2) teses. Dos trabalhos encontrados, selecionamos a tese de Maria Lúcia Pacheco Duarte dos Santos que trata de um estudo de caso que objetiva analisar a Educação em Tempo Integral de uma escola pública de Ensino Médio em Goiás, o trabalho é intitulado por “Educação em Tempo Integral em uma escola pública de Ensino Médio em Goiás: um estudo de caso”.

Escolhemos apenas este trabalho, pois as demais produções não tratavam especificamente da Lei 13.415/17 ou mesmo da MP 746/16, mas enfatizavam outras questões referentes ao tempo integral, e, como optamos por tratar especificamente esta reforma, apenas um trabalho foi selecionado.

A partir da pesquisa nas bases de dados e dos trabalhos selecionados, identificamos algumas questões que podem nos evidenciar alguns sentidos sobre a

política que estamos tratando, a saber: a) as publicações ainda representam uma quantidade relativamente pequena quando comparada a outras problemáticas; b) os tipos de produções em forma de artigo alcançam maior divulgação e c) as publicações atingem com maior demanda as regiões que adotam a política.

## 5 Análise dos textos selecionados

Em síntese, os trabalhos selecionados estão dispostos na tabela abaixo com dados referentes aos autores, aos textos e seus objetivos e as plataformas de publicação:

**TABELA 2: TEXTOS SELECIONADOS**

AUTOR (ANO)	TÍTULO	OBJETIVO DO TEXTO	FONTE	TIPO
Araújo (2018)	A reforma do Ensino Médio do governo Temer, a educação básica mínima e o cerco ao futuro dos jovens pobres	Problematizar as finalidades de melhoria da qualidade da educação por meio da flexibilização curricular e da ampliação das escolas com jornada de tempo integral disponibilizada pela reforma do EMTI (Lei 13.415/17)	Periódicos CAPES/ Revista Holos	Artigo
Gawryszewski (2018)	TEMPO INTEGRAL: mais uma solução para o ensino médio?	Discutir as implicações previstas e a concepção formativa presente no programa que pretende estender a escola em tempo integral para o Ensino Médio	Periódicos CAPES	Artigo
Santos (2018)	Educação em tempo integral em uma escola pública de ensino médio em Goiás: um estudo de caso	Analisar a Educação em Tempo Integral de uma escola pública de ensino médio em Goiás	BDTD	Tese
Motta;Frigotto (2017)	Por que a urgência da reforma do Ensino Médio? Medida Provisória nº 746/2016 (Lei nº 13.415/2017)	Analisar o porquê da urgência da reforma do Ensino Médio proposta pela Medida Provisória nº 746/2016, transformada na Lei nº 13.415/2017, tendo em vista os “sujeitos dessa reforma” e o contexto de regressão da regressão teórica e política	Google Acadêmico /Revista Educação & Sociedade	Artigo
Ferreti; Silva (2017)	Reforma do Ensino Médio no contexto da Medida Provisória	Analisar a Medida Provisória (MP) nº 746/2016 e as proposições	Google Acadêmico/ Revista	Artigo

	nº 746/2016: estado, currículo e disputas por hegemonia	relativas à reforma curricular do Ensino Médio	Educação & Sociedade	
Silva; Boutin (2018)	Novo Ensino Médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma	Estabelecer reflexões sobre a proposta de educação integral expressa na atual Reforma do Ensino Médio, instituída por meio da Lei nº 13.415/2017.	Google Acadêmico/ Revista Educação Santa Maria	Artigo
França; Voigt (2018)	Os desafios do Ensino Médio integral em tempo integral: um estudo de caso na rede pública	Discutir algumas implicações derivadas da política pública de reformulação do Ensino Médio introduzida pela Lei n. 13.415/2017	Google Acadêmico/ Anais	Artigo

**Fonte:** elaborada pelas autoras, 2020.

Depois da seleção dos trabalhos, realizamos a leitura dos textos, com ênfase nos resumos, introduções e conclusões, a partir de algumas estratégias de leitura (seleção e predição), uma vez que “ao lermos um texto qualquer nossa mente seleciona o que lhe interessa. Nem tudo que está escrito é igualmente útil. Escolhemos alguns aspectos chamados *relevantes* e ignoramos outros, os *irrelevantes* para o entendimento do texto” (NASPOLINI, 2010, p. 20, grifos da autora).

Tendo em vista a leitura realizada, identificamos que algumas problemáticas são mais frequentes, e, portanto, indicamos alguns eixos de análise para contribuir na consecução do objetivo do texto, a saber: a) a urgência da reforma; b) a flexibilização curricular; e c) a ampliação da jornada escolar.

a) urgência da reforma

A reforma do EM da maneira como foi conduzida denota pressa e urgência para mudanças nesta etapa de ensino. Para sustentar a condução da MP 746/16 com celeridade são apresentados vinte e cinco (25) argumentos que focam no quantitativo que representa a necessidade da urgência na reforma.

No trabalho de Araújo (2018), o autor apresenta o contexto em que se deu o desenvolvimento da reforma e apresenta a forma autoritária e antidemocrática ao qual se deu o processo de discussão da MP, além disso, confirma sua compreensão de que a intenção da proposta é urgente e diz que “a discussão no Congresso Nacional também foi atropelada e apressada, tramitando em menos de 5 meses” (p.221)

Na tese de Santos (2018), ao apresentar a proposta do EMTI (Lei 13.415/17), evidencia igualmente o autoritarismo ao qual foi se constituindo a lei a partir de uma

Medida Provisória nº 746/16 que apresenta 25 argumentos para elucidar a emergência na reformulação desta etapa da educação básica.

Dentre os argumentos utilizados pelos formuladores da MP, estão dados quantitativos que revelam o fracasso escolar e o desinteresse dos estudantes do EM aliados a organização curricular que resultam na má qualidade do ensino, e que, portanto, tentam justificar a urgência a partir destes discursos.

Ou seja, “a implementação da ampliação da jornada escolar no ensino médio tem sido defendida como essencial para a potencialização de resultados mais efetivos de aprendizagem, a partir da comprovação pelas avaliações de larga escala” (Gawrtszewski 2018, p. 840).

Também, para Motta e Frigotto (2017, p. 368), no contexto em que é apresentada a reforma e as condições político-econômicas do país, é notório que:

a contrarreforma do Ensino Médio por imposição autoritária de MP é congruente e necessária para sustentar violência da PEC nº 55, que expressa o desmanche dos direitos universais da classe trabalhadora mediante o congelamento dos recursos públicos para a educação, saúde, cultura, etc.

Ainda assim, os sentidos que circulam nos textos analisados concordam que:

Justificar o problema do acesso e da qualidade do ensino médio, a partir do “reflexo de um modelo prejudicial” de organização do currículo composto por “treze disciplinas obrigatórias que não são alinhadas ao mundo do trabalho”, é, no mínimo, simplificar a problemática, o que não colabora com o enfrentamento da questão (FERREIRA; RAMOS, 2018, p. 1181).

Nesse caminho, concordamos com Sussekind (2019) que a emergência política tem em vista apresentar um currículo padrão, assim sendo, silencia possibilidades outras e que nesse processo, o currículo que se tenta hegemonizar refere-se aos interesses mercadológicos prontamente representado pelas demandas quantitativas apresentadas. Há, portanto interesses mercadológicos que circundam a emergência da reforma.

a) Sobre a flexibilização curricular;

A possibilidade ilusória de o estudante escolher seu futuro pelos itinerários formativos, e/ou o que lhe interessa estudar é mais um dos jogos de poderes e relações de interesse que se constituem neste contexto. Assim, a oferta das diversas

possibilidades curriculares para o estudante é proposta como flexibilização curricular no modelo proposto de EM.

Aqui, buscamos apresentar a falácia tratada como flexibilização curricular, assim adjetivamos, pois “o próprio governo federal já foi obrigado a reconhecer que a dita liberdade de escolha dos alunos não ocorrerá a contento devido aos limites estruturais da escola pública brasileira” (Gawryszewski, 2018, p.828).

O afrouxamento da obrigatoriedade das disciplinas conduz para a concepção de que o estudante é protagonista das suas preferências e escolhas em vista dos seus interesses futuros. Entretanto, a proposta limita as escolhas na medida em que já lhes apresentam os caminhos (itinerários formativos).

Em sua tese, Santos (2018) defende que a proposta retoma o modelo curricular do período da ditadura militar (1964-1985) que constitui no “esfacelamento do conhecimento e o ‘fatiamento do currículo’ em cinco ‘Itinerários Formativos’, semelhantemente à divisão social do trabalho advinda dos modos de produção” (SANTOS, 2018, p. 64, grifos do autor).

Diante disso,

o sentido formativo indicado pela Lei nº 13.415/2017 através do estímulo ao projeto de vida e competências cognitivas e socioemocionais parece apontar para a formação de um trabalhador resiliente, suscetível a suportar incertezas e assimilar mudanças abruptas que poderão ser constantes em sua vida, sobretudo em um contexto de aplicação de contrarreformas que implicam na retirada/diminuição de direitos (GAWRYSZEWSKI, 2017 *apud* GAWRYSZEWSKI, 2018, p. 828).

Enfim, a flexibilização curricular por meio da proposta dos itinerários formativos “tende a ser restritiva de possibilidades de integração curricular por tentar controlar o projeto de vida dos jovens estudantes por meio de metas fixadas *a priori*” (LOPES, 2019, p.63).

a) Sobre a ampliação da jornada escolar

A reforma do Ensino Médio proposta pela Lei 13.415/2017 propõe o ensino em tempo integral, ou seja, amplia a jornada escolar dos estudantes, de quatro (4) horas diárias para oito (8) horas diárias.

Santos (2018, p. 64) considera que a concepção de ampliação da jornada escolar pode ser um avanço na educação integral, mas ressalta que “ainda que ampliar o tempo de permanência na escola possa ser interessante, é preciso ter claro

qual é a proposta pedagógica que sustentará a permanência dos/das adolescentes e jovens na escola”.

Outra perspectiva sobre a ampliação da jornada escolar enfatiza a proposta como potencialidade para aumentar as desigualdades sociais, bem como as oportunidades estudantis diante da proposta de tempo integral. Uma vez que o estudante de ensino médio da escola pública demanda outras atividades e necessidades familiares no turno em que não está na escola. E, com esse modelo, as demandas são excluídas e o estudante passa por problemas sociais, culturais e econômicos em sua comunidade.

Logo, “conclui-se que a expansão da carga horária escolar sem levar em consideração a materialidade dos alunos e da própria escola acaba por intensificar as disparidades da distribuição do capital cultural e, conseqüentemente, do capital econômico” (FRANÇA; VOIGT, 2018, p. 36). Esta perspectiva não é isenta ou inocente, essas relações e proposições são construções políticas que se apresentam na produção da política, assim sendo, podemos refletir com Motta e Frigotto sobre a concepção do termo *reforma* tratados pelos formuladores da política.

Para os autores a perspectiva parte do “ideário liberal-conservador no qual convergem elementos fascistas do movimento Escola “sem” Partido e economicistas do Todos pela Educação, revestidos pelas benesses da filantropia dos homens de bem e propulsores do desenvolvimento econômico” (MOTTA; FRIGOTTO, 2017, p. 368, grifos dos autores).

Assim, a urgência da reforma se justifica em função das demandas desta etapa de ensino e dos baixos índices, calcada num currículo aparentemente flexível, que subjaz um modelo excludente e padrão, e, ainda, apresenta a ampliação da jornada escolar como proposta de educação integral, mas que conota desigualdades, principalmente financeiras.

Também, a reforma delibera implicações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) alterando seis aspectos relevantes na lei, a saber: a) o tempo do estudante na escola; b) a carga horária mínima anual; c) a (des) obrigatoriedade de disciplinas; d) o aproveitamento de estudos no ensino superior; e) a parte diversificada e f) a autonomia para os sistemas de ensino definirem sua organização (FERREIRA; RAMOS, 2018). Estes aspectos envolvem as instituições de ensino superior no que se refere à formação de professores, à valorização do profissional docente por área de conhecimento, e ao mesmo tempo em que valoriza

alguns, deslegitima outros, e desconstrói a relevância de uma formação crítica na escola.

Na esteira, os autores concluem que a proposta responde a interesses de seus principais interlocutores, o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e o Movimento Todos pela Educação, quando flexibilizam a necessidade de contratação de professores licenciados, direcionando o currículo para a formação das “personalidades produtivas”, ampliando o mercado de serviços educacionais e por outro lado há uma limitação do futuro dos jovens (ARAUJO, 2018, grifos do autor).

Advogam que o programa em questão se apoia em concepções formativas pragmáticas, com ênfase em resultados mensurados por avaliações externas e, que o alcance considerado irrisório do programa sequer permite maior relevância no território nacional (GAWRTSZEWSKI, 2018). Ou mesmo, como argumentam os autores Motta e Frigotto (2017); Ferreti e Silva (2017) de que se trata de uma disputa e/ou jogo de interesses que demandam as ideais das classes dominantes, assim, hegemonomizam as concepções dos governos e evidencia a despreocupação com as classes desfavorecidas.

## **6 Discussões curriculares a partir da proposta do Ensino Médio em Tempo Integral**

Em face dos motivos alegados para consolidação do EMTI que, como apresentado no primeiro tópico, remetem com maior ênfase aos dados quantitativos no que se refere à evasão, notas e ao fracasso escolar, questionamos se este currículo flexibilizado com vistas à ampliação da jornada escolar seria capaz de promover uma resposta ao fracasso escolar? Ou mesmo, a resposta para a tão sonhada transformação social?

Nessa perspectiva, aproximamo-nos da abordagem das autoras Lopes e Macedo (2011) que compreendem o currículo como prática de significação que se dão em um processo de disputas e demandas, em que sentidos de currículo estão em jogo na tentativa de hegemonomizar um discurso. Nessa perspectiva, as autoras buscam evidenciar e problematizar a existência de discursos outros, ou seja, aqueles que não são hegemônicos. Logo, entendemos que estes acordos de sentidos são contingenciais e, portanto, passíveis de mudança, já que há sempre outros discursos produtores de sentidos.

No que se refere às propostas apresentadas pela política é evidente a tentativa de elevar a flexibilização curricular como resolução qualitativa e quantitativa, considerada pelos formuladores da política proveitosa e necessária. Tal discurso tem-se alicerçado na concepção da falta que por vezes evidenciam, com dados quantitativos, a ineficácia e carência nas escolas, “mesmo porque a positividade do projeto apresentado é dependente do diagnóstico negativo das escolas” (LOPES, 2015, p. 458).

Logo, pensando nessa tentativa de expor um dado sentido como sendo positivo para toda comunidade, é possível perceber que este não se constitui em sua completude, uma vez que há outros sentidos e, ainda assim, consideramos a impossibilidade de fechamento de significações (LOPES, 2013) em vista da contingencialidade e processos de disputa em torno das significações do currículo.

Os discursos críticos em relação à proposta estão presentes nas publicações selecionadas, um destes, enfatiza a ausência das principais vozes que discutem educação no país, o que evidencia que discursos são silenciados no processo de elaboração de um texto curricular, mediante (ARAÚJO, 2018). Contudo, entendemos que as tentativas de fechamento de significados são provisórias em vista das relações de poder e disputa que estas “vozes” circundam sobre os sentidos em hegemonia. Diante dessa perspectiva, buscamos compreendê-las como ações impossíveis, uma vez que toda e qualquer tentativa de conceituação e princípios absolutos está sujeita à desestabilização e a contingência das demandas e interesses que repercutem os contextos que ali estão (LOPES, 2015). Logo, a padronização é sempre uma tentativa discursiva que “pressupõe que seja possível estabilizar a tradução do currículo e estancar, em um momento prévio à ação política do currículo” (LOPES, 2015, p. 458).

É perceptível também nos discursos dos autores a problematização da ideia de padronização dos conteúdos por meio da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as competências por elas apontadas como proposta de uma formação sólida para toda sociedade. Há igualmente críticas à falsa propaganda de flexibilização curricular pelos itinerários formativos, que de acordo com Araújo (2018, p. 226) “esta flexibilização tende a manter a discriminação dos jovens em diferentes itinerários e com diferentes bases de conhecimentos escolares, aprofundando as desigualdades, além de, também, promover uma maior diferenciação (desigualdade) entre as escolas”.

No que se refere à ampliação da carga horária dos estudantes, os autores França; Voigt (2018), Silva; Boutin (2018) advogam a desapropriação de uma educação em tempo integral (este se refere ao tempo em que o estudante permanece na escola) em vez de uma educação integral (este se refere a formação do estudante) em vista das necessidades dos jovens que estão na escola pública. Questionam, pois, a quem interessa a ampliação da carga horária, e para quem é favorável o tempo integral na escola? Quem são os estudantes que dispõe dessa disponibilidade? Para os autores, a ampliação reforça as desigualdades na medida em que “o tempo ampliado pode ser muito mais um empecilho, privando o jovem de seu tempo livre para realização de outras atividades que lhe despertem o interesse, do que de fato pode contribuir para uma formação humana mais complexa” (SILVA; BOUTIN, 2018, p. 529).

Ademais, tentando compreender e expor a nossa compreensão das políticas e problematizando a assertiva de GAWRTSZEWSKI (2018, p. 838, grifos do autor): “depreende-se que a gestão educacional das Secretarias de Educação e da Direção Escolar se constituem em meros executores da política central definida pelo **Estado regulador**”. Entendemos a partir do referencial teórico-metodológico adotado que as Secretaria de Educação, bem como a direção escolar, os docentes e os funcionários constituem o processo político e, portanto, são atores/sujeitos que significam e ressignificam a política, logo não se restringem a apenas meros executores, pois, podem simultaneamente atuar nas arenas e contextos da produção e atuação da política.

Nesta perspectiva a política se constitui em diversas arenas e por atores e sujeitos que ressignificam a política. A implementação e/ou execução da política não é possível, visto que os atores não estão isentos da política para que possam fazê-las como tal, mas sim, contribuem e atribuem sentidos para ela. Outrossim, a “política remete muito mais a conflito do que a consenso, muito mais a produção de sentidos e movimentos diferentes do que a definição de universalismos categóricos e de regras de organização” (LOPES, 2015, p. 448).

A política, nessa acepção, é produção de sentidos. Estes, para tanto, são disputas discursivas que se revelam na proposta política e que torna possível a contrariedade e incoerência teórica, pois estão em xeque diferentes demandas. Isso, portanto, não quer dizer que seja uma falha no texto legislativo ou mesmo nos seus

formuladores, mas explicita que “a política é construída por articulações de demandas” (LOPES, 2015, p. 448).

Destarte, o processo político curricular agirá prioritariamente no campo da indecibilidade, muitas perguntas não serão respondidas, assim como, novas perguntas podem surgir ao longo de uma contingência de ações, no qual, acontecem no campo educacional. A EMTI torna-se um projeto inacabado, traduzido e ressignificado nos contextos escolares. Assim, a presença de problematizações nos trabalhos pesquisados, sobre: a urgência da reforma, a flexibilização curricular e ampliação da jornada, são exemplos de que as discussões curriculares da escola em tempo integral no ensino médio produzem significações discursivas.

## **7 Considerações**

A análise dos trabalhos possibilitou compreender a construção da política numa perspectiva cíclica e sua constituição a partir de articulações e interesses que são disputados em diferentes arenas no processo de produção da política.

Considerando a política como produção de sentidos e, portanto, contingencial e contextual, suscetível a ressignificações inferimos que a) os textos selecionados realçam a precariedade da política no que se refere à tentativa de fixar sentidos aliados ao protagonismo do estudante e a flexibilização do currículo; b) as discussões políticas são sempre provisórias e contingentes, portanto, as discussões aqui apresentadas estão abertas a problematizações, bem como a significações outras; c) os discursos dos autores dos textos analisados demarcam a desaprovação da proposta política; e d) a relação das incidências dos trabalhos selecionados com as regiões que adotam a política proposta apontam criticamente a apropriação da proposta a partir das experiências locais.

Em relação a análise da questão curricular, foi possível perceber nos trabalhos selecionados o descontentamento dos pesquisadores da área sobre a reforma em questão, bem como, é relevante considerar que as problematizações se coadunam em sua maioria no que se refere a padronização e flexibilização curricular, aos itinerários formativos e à formação docente.

Em suma, a análise dos textos trouxe a diversas e inconclusas percepções, para que possamos nos questionar sobre a política, o currículo, e a realidade das escolas brasileiras a partir das produções discursivas dos pesquisadores. Ademais, o

levantamento instigou a pesquisa de outros temas, que possivelmente serão abordados em outros momentos, ainda sobre o Ensino Médio em Tempo Integral.

## Referências

ARAÚJO, Ronaldo Marcos Lima. A reforma do ensino médio do governo temer, a educação básica mínima e o cerco ao futuro dos jovens pobres. **HOLOS**, v. 8, p. 219-232, 2018. DOI: <https://doi.org/10.15628/holos.2018.7065>

BRASIL. Exposição de Motivos da Medida Provisória nº 746, de 15 de setembro de 2016. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Exm/Exm-MP-746-16.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Exm/Exm-MP-746-16.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2019.

BALL, S. J.; MAGUIRE, M.; BRAUN, A. **Como as escolas fazem as políticas:** atuação em escolas secundárias. Tradução Janete Bridon. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativos, quantitativos e mistos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias De Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, Alice Casimiro. Teorias pós-críticas, política e currículo. **Educação, sociedade & culturas**, v. 39, n. 39, p. 7-23, 2013.

LOPES, Alice Casimiro. Por um currículo sem fundamentos. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v.21, n.45, p. 445-466, mai./ago. 2015. DOI: <https://doi.org/10.26512/lc.v21i45.4581>

MINAYO, M. C. S; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul./sep.1993.

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais, **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006.

NASPOLINI, Ana Tereza. **Tijolo por tijolo:** práticas de ensino de língua portuguesa. FTD, MEC, 2010.

ARAÚJO, R. M. L. A reforma do Ensino Médio do Governo Temer, a educação básica mínima e o cerco ao futuro dos jovens pobres. Revista **HOLOS**, Ano 34, Vol. 08, 2018. DOI: 10.15628/holos.2018.7065

SANTOS, Maria Lúcia Pacheco Duarte dos. **Educação em tempo integral em uma escola pública de ensino médio em Goiás: um estudo de caso.** 2018. 156. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Formação de Professores e Humanidades, Goiânia, 2018.

SILVA, Karen Cristina Jensen Ruppel; BOUTIN, Aldimara Catarina. Novo ensino médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma. **Revista educação**, Santa Maria, v. 43, n. 3, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984644430458>

FERREIRA, Rosilda Arruda; RAMOS, Luiza Olívia Lacerda. O projeto da MP nº 746: entre o discurso e o percurso de um novo ensino médio. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.26, n.101, p. 1176-1196, out./nov. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362018002601295>

FERRETI, Celso João; SILVA, Monica Ribeiro. Reforma do Ensino Médio no contexto da Medida Provisória N° 746/2016: Estado, currículo e disputas por hegemonia. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, nº. 139, p.385-404, abr.-jun., 2017. DOI: 10.1590/es0101-73302017176607

MOTTA, Vânia Cardoso; FRIGOTTO, Gaudêncio. Por que a urgência da reforma do Ensino Médio? Medida Provisória N° 746/2016 (LEI N° 13.415/2017). **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, nº. 139, p.355-372, abr.-jun., 2017. DOI: 10.1590/ES0101-73302017176606

GAWRTSZEWSKI, Bruno. Tempo integral: mais uma solução para o Ensino Médio? **Rev. HISTEDBR On-line**, Campinas, v.18, n.3[77], p.826-843,jul./set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.20396/rho.v18i3.8651796>

FRANÇA, Daniel de Souza; VOIGT, Jane Mery Richter. Os desafios do ensino médio integral em tempo integral: um estudo de caso na rede pública. **Anais... XVI Simpósio Integrado de Pesquisa FURB/ UNIVILLE/ UNIVAL**, 2018.



Capítulo 12

# POSSIBILIDADES DA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE COVID-19

*Josué Cordovil Medeiros*

## POSSIBILIDADES DA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE COVID-19

**Josué Cordovil Medeiros**

ORCID: 0000-0001-7458-4000

*Instituto Federal do Amazonas - IFAM, Doutorando em Educação na Amazônia no Programa de Pós-Graduação em Educação Na Amazônia - PGEDA pela Universidade Federal do Amazonas. Mestre em Letras: Estudos da Linguagem pela Universidade Federal do Amazonas (2018). Especialista em Língua Portuguesa - Redação e Oratória pela Faculdade de Educação São Luís (2018). Especialista em Gestão Escolar pela Universidade do Estado do Amazonas (2008). Licenciado em Letras - Língua e Literatura Portuguesa pela Universidade Federal do Amazonas (2015). Bacharelado em Ciência Política pela Universidade do Estado do Amazonas (2007). Atualmente é professor de Língua Portuguesa e Literatura no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.*

### **Resumo**

Este trabalho aborda as temáticas do ensino remoto, do ensino a distância e do ensino híbrido, aliados aos recursos das tecnologias digitais. Nosso objetivo é discutir as alternativas educacionais adotadas pelos governos para minimizar os impactos/prejuízos educacionais provocados pela suspensão de aulas presenciais no período da pandemia do novo coronavírus – Sars-Cov-2. Acreditamos na necessidade de professores e alunos estarem presentes, fisicamente, em sala de aula, o que é imprescindível para o êxito do processo que envolve o ato de ensinar e de aprender. Nessa perspectiva, defendemos que o ensino não presencial deve ser uma opção apenas em contextos específicos e de maneira excepcional, como neste momento de pandemia por que passa humanidade.

**Palavras-chave:** Ensino Remoto. Ensino a Distância. Ensino Híbrido. Tecnologias Digitais.

### **Abstract**

This work addresses the themes of remote education, distance learning and hybrid education, combined with the resources of digital technologies. Our objective is to discuss the educational alternatives adopted by governments to minimize the education impacts/damage provoked by the suspension of face-to-face classes in the period of the pandemic of the new coronavirus – Sars-cov-2. We believe in the need of teachers and students to be physically present in the classroom, wich is essential for the success of the process that involves the act of teaching and learning. In this perspective, we defend that non-classroom teaching should be an exceptionally, as in this moment of pandemic that the humanity is going through.

**Keywords:** Remote Teaching. Distance Learning. Hybrid Teaching. Digital Technologies.

## 1 Introdução

Em meio a uma das maiores crises sanitárias da história mundial, as escolas precisaram se reinventar e rever seus modelos pedagógicos de ensino. No final do ano de 2019, meios de comunicação do mundo inteiro anunciaram o surgimento, na província chinesa de Wuhan, de um novo vírus que se mostrava altamente contagioso e viria a ser nomeado pelos cientistas, mais tarde, de Sars-Cov-2.

O contexto de um mundo globalizado em que vivemos, onde as pessoas se deslocam de um lugar para outro com bastante rapidez e até com certa facilidade, propiciou as condições necessárias para que o vírus logo se espalhasse pelo mundo. O Brasil, mesmo estando localizado geograficamente distante da China, não conseguiu evitar a entrada da doença em seu território. No final de fevereiro de 2020, o Ministério da Saúde do Brasil anunciou oficialmente o primeiro caso da doença em território nacional, mais precisamente em São Paulo. Em pouco tempo, o vírus se espalhou por todo o país.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e infectologistas do mundo inteiro davam conta de que era necessário, dentre outras medidas, adotar o distanciamento social como forma de evitar a propagação rápida do vírus. Essa medida provocou o fechamento de todas as atividades consideradas não essenciais para população. Comércio, igrejas, escolas e outros serviços foram suspensos no Brasil, seguindo o exemplo de outros países.

Com o fechamento das instituições de ensino, milhões de alunos ficaram sem estudar, o que exigiu dos governantes a busca por uma alternativa para minimizar os impactos/prejuízos causados aos estudantes por causa do fechamento das escolas.

Nesse contexto, o Governo Federal editou a Medida Provisória (MP) 934, publicada em 1º de abril de 2020, que estabeleceu normas, de forma excepcional, acerca do ano letivo das instituições de ensino básico e superior. No seu Art. 1º, esse dispositivo legal diz o seguinte:

O estabelecimento de ensino de educação básica fica dispensado, em caráter excepcional, da obrigatoriedade de observância ao mínimo de dias de efetivo trabalho escolar, nos termos do disposto no [inciso I do caput e no § 1º do art. 24 e no inciso II do caput do art. 31 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), desde que cumprida a carga horária mínima anual estabelecida nos referidos dispositivos, observadas as normas a serem editadas pelos respectivos sistemas de ensino (BRASIL, 2020).

A partir dessa iniciativa, os sistemas educacionais de todo o país passaram a adotar o ensino não presencial como alternativa para não deixar os estudantes totalmente sem aulas, enquanto a pandemia persistir.

Aos professores, coube a difícil tarefa de adequar-se a esse novo contexto imposto pela pandemia. Com a adoção do ensino remoto, foi necessário fazer uso dos recursos das tecnologias digitais, como câmeras, vídeos, dispositivos de áudio, plataformas digitais, dentre outros, para dar conta de atender às exigências dessa nova realidade educacional.

De repente, o “quadro negro” foi substituído pela tela do celular ou do computador. O professor viu-se diante uma situação extremamente desafiadora. Apropriar-se das novas tecnologias digitais, como recursos pedagógicos, deixou de ser apenas uma opção e adquiriu *status* de obrigação para os docentes. A resistência ao novo, aos recursos tecnológicos precisou ser superada de imediato.

Diante de toda essa problemática pela qual passou e ainda passa a educação, consideramos importante trazer para o debate as alternativas educacionais adotadas pelos governos, que têm como finalidade mitigar os prejuízos causados por causa da suspensão total de aulas presenciais, enquanto dura o isolamento social.

Para isso, nossa discussão acontece em torno das seguintes temáticas: ensino a distância e as novas tecnologias digitais, ensino remoto (como uma alternativa em tempos de pandemia) e do ensino híbrido (algumas definições).

Esclarecemos, de antemão, que não defendemos a substituição generalizada do ensino presencial pelo ensino a distância, remoto ou híbrido. Nossa intenção é trazer, para o debate, as possibilidades existentes no contexto atual para não deixar os alunos sem o direito constitucional à educação.

## 2 Metodologia

Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, exploratória (com vistas aos objetivos) e bibliográfica, no que se refere às técnicas de levantamento dos dados.

“A pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano” (CRESWELL, 2010, p. 26). Em se tratando de pesquisas exploratórias, esse tipo de pesquisa tem “[...] como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições” (GIL, 2002, p. 41). Além disso, cabe acrescentar que a pesquisa exploratória “[...] na maioria dos casos assume a forma de pesquisa bibliográfica ou de estudo de caso” (GIL, 2002, p. 41).

No que concerne à utilização de procedimentos técnicos para levantamento de dados: “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2002, p. 44). “A pesquisa bibliográfica vincula-se à leitura, análise e interpretação de livros, periódicos, manuscritos, relatórios, teses, monografias, etc. (ou seja, na maioria das vezes, dos produtos que condensam a confecção do trabalho científico)” (FONTANA, 2018, p. 66).

No nosso caso, optamos por materiais publicados na internet. Para isso, realizamos pesquisas no Google Acadêmico e sites de revistas eletrônicas. Buscamos trabalhos que abordavam temáticas relacionadas ao ensino remoto, ao ensino a distância e ao ensino híbrido, aliados aos recursos das tecnologias digitais, no contexto da pandemia do novo coronavírus.

Seguindo as orientações defendidas por Gil (2008) acerca das etapas da pesquisa bibliográfica, definimos os seguintes passos na construção deste trabalho: 1) definição do tema/problema, 2) elaboração do plano de trabalho, 3) levantamento de fontes e obtenção do material, 4) leitura do material, 5) fichamento, 6) redação do texto.

### **3 Resultados e Discussão: tecendo ideias de ensino em tempos de Covid-19**

Nesta seção, trazemos algumas considerações acerca das possibilidades do ensino não presencial, durante a fase de isolamento social forçado, que foi resultado de medidas adotadas com a finalidade de diminuir a disseminação do novo coronavírus. As argumentações giram em torno do ensino a distância e as tecnologias

digitais, do ensino remoto, como possibilidade em tempos de pandemia, e do ensino híbrido e suas definições.

### 3.1 O ensino a distância e as novas tecnologias digitais

Diante dessa “nova” realidade imposta pela pandemia do novo coronavírus, instituições de ensino e professores necessitaram lançar mão de recursos das tecnologias digitais para dar conta de atender às demandas do ensino nesse novo e difícil momento por que passa a educação.

As escolas estão sendo orientadas a aproveitarem em ampla escala as ferramentas de tecnologia educacional, como por exemplo as plataformas e ambientes virtuais de ensino, as redes sociais, aplicativos educacionais, para garantir os processos pedagógicos de aprendizagem. Materiais como, vídeoaulas, slides explicativos dos conteúdos, cronograma de estudos, utilização de rádio e TV com aulas programadas, listas de exercícios online, entre outras para manter os alunos em rotina de estudo, mesmo estando isolados e distantes do espaço físico escolar e do convívio com os colegas (NASCIMENTO; ROSA, 2020, p. 38516).

Os recursos tecnológicos disponíveis na sociedade moderna são diversos, mas usar corretamente e tirar o máximo que eles podem oferecer nem sempre é possível. Daí a necessidade de uma reflexão acerca dessa nova realidade e desse novo ser humano, resultado desse contexto turbulento provocado pela pandemia. Nessa perspectiva, é oportuno destacar que: “Nenhuma ação educativa pode prescindir de uma reflexão sobre o homem e de uma análise sobre suas condições culturais. Não há educação fora das sociedades humanas e não há homens isolados. O homem é um ser de raízes espaço-temporais” (FREIRE, 2014, p. 35).

Foi justamente pensando nesse novo ser humano, “nascido” desse contexto caótico, que a escola precisou se reinventar e pensar em metodologias que fossem de encontro às reais necessidades da sociedade na qual ela está inserida.

Na atualidade, o ensino a distância vem assumindo papel de protagonismo no meio educacional e o seu crescimento pode ser facilmente percebido na enxurrada de propagandas que chegam até nós, realizadas por diversas instituições de ensino, principalmente as privadas, por meio da televisão, do rádio e especialmente por meio das redes sociais.

Nessa nova dinâmica social, a educação a distância deixou de ser uma opção apenas para os lugares mais remotos do planeta, onde a escola tradicional não tem como chegar. A EaD tornou-se uma opção para muita gente que precisa estudar e não pode frequentar um curso presencialmente.

“A educação a distância surge neste quadro de mudanças como mais um modo regular de oferta de ensino, perdendo seu caráter supletivo, paliativo ou emergencial, e assumindo funções de crescente importância [...]” (BELLONI, 2002, p. 139). Para Freitas e Carvalho (2011), a: “Educação a Distância (EaD) surge no contexto educacional como uma modalidade que agrega o uso das tecnologias digitais de forma efetiva e por sua própria especificidade, exige que a ação docente utilize estratégias diferenciadas”.

Em um mundo cada vez mais conectado e tecnológico, onde os recursos das tecnologias digitais conquistam cada vez mais espaço no processo de ensino-aprendizagem, e a sociedade carece de estar preparada para dar conta de atender às demandas do atual contexto, a: “Educação a Distância vem ao encontro destas necessidades, proporcionando que o conhecimento seja construído independente de tempo e espaço e entra em cena para ‘tentar’ auxiliar a resolver alguns problemas da educação brasileira” (BEHAR, 2009, p. 16, grifo da autora).

Cabe mencionar que, no Brasil, muitos alunos e professores da educação básica estão inseridos nesse contexto de educação a distância. Entretanto, cabe ressaltar que nem todos possuem os recursos necessários para desenvolver suas atividades pedagógicas, no caso dos professores, e escolares, no caso dos alunos. No que se refere à adoção de metodologias mediadas por recursos das tecnologias digitais, vale lembrar que “[...] existem dificuldades inerentes a interação *online*, visto que uma parte da população ainda não tem acesso à internet e equipamentos tecnológicos (*notebook, laptop, computador desktop*) [...]” (ARRUDA; SIQUEIRA, 2021, p. 3, grifos das autoras).

Nesse novo cenário em que o mundo teve que se submeter ao isolamento social forçado, essa alternativa de educação figurou como uma opção de estudo. Dentro dessa conjuntura, é oportuno lembrar que, em 25 de maio de 2017, o Governo Federal editou o Decreto 9.057 que trouxe, no seu Art. 1º, uma definição institucional de educação a distância, que diz o seguinte:

Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

Nunes (1993, p. 07) conceitua educação a distância como “[...] um recurso de incalculável importância como modo apropriado para atender a grandes contingentes de alunos de forma mais efetiva que outras modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos [...]”. Outro conceito bem interessante, que contempla o uso das tecnologias digitais, diz que:

[...] a Educação a Distância pode ser definida como uma forma de aprendizagem organizada que se caracteriza, basicamente, pela separação física entre professor e alunos e a existência de algum tipo de tecnologia de mediatização para estabelecer a interação entre eles. Ainda que possa ser construída com base em diferentes modelos pedagógicos, [...] é preciso enfatizar que a EAD é a educação, ou seja, não é só um sistema tecnológico, nem mesmo um meio de comunicação (BEHAR, 2009, p. 16).

Nessa perspectiva, a educação a distância, que já foi vista com muito preconceito, apresentou-se como a alternativa possível nesse contexto de crise sanitária mundial.

Se antes existiam muitas resistências e pré-conceitos quanto à Educação a Distância, parece que a atual conjuntura encontrou nesta modalidade uma alternativa economicamente viável, uma opção às exigências sociais e pedagógicas, contando com o apoio do avanço das novas tecnologias da informação e da comunicação (PRETI, 2009, p. 26).

É possível perceber que a educação a distância ganhou, ao longo dos tempos, credibilidade e se constituiu com uma modalidade que foi incorporada pelas instituições de ensino, mesmo em períodos diferentes do que estamos enfrentando com a pandemia. Se essa modalidade for bem planejada e aliada à diversidade de recursos tecnológicos existentes na atualidade, ela pode ser uma opção nesse momento de isolamento social.

As tecnologias digitais são recursos imprescindíveis para viabilizar o ensino a distância e não podem ser desconsideradas pelos sistemas de ensino, especialmente pelos professores. Em tempos de isolamento social, elas se mostram

ainda mais necessárias. Nessa perspectiva, não custa lembrar que: “As tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções” (MORAN, 1995, p. 6).

Nada mais oportuno para apropriar-se dos recursos disponibilizados pelas tecnologias do mundo digital do que esse momento imposto pela crise sanitária que assolou o mundo, forçando as pessoas ao isolamento social. Cabe à escola reestruturar-se, reinventar-se para poder cumprir com seu papel social tão imprescindível. “As TIC possibilitam a adequação do contexto e as situações do processo de aprendizagem às diversidades em sala de aula” (OLIVEIRA, 2015, p. 78).

Nesse sentido: “As tecnologias permitem um novo encantamento na escola, ao abrir suas paredes e possibilitar que alunos conversem e pesquisem com outros alunos da mesma cidade, país ou do exterior, no seu próprio ritmo. O mesmo acontece com os professores” (MORAN, 1995, p. 6).

É sabido que, mesmo antes da pandemia, as tecnologias modernas já faziam parte do cotidiano das escolas, com menos intensidade, é claro, mas já eram uma realidade. Entretanto, durante esse período pandêmico, ela se tornou impositiva. Bezerra, Veloso e Ribeiro (2021) corroboram a ideia de que as tecnologias não são recentes e incidem diretamente no mundo do trabalho, inclusive no universo da educação, e que introduzir, disseminar e apropriar-se desses recursos sugerem novos comportamentos e novas ações dos seres humanos.

Nessa conjuntura, é importante destacar que: “As tecnologias proporcionam que os alunos construam seus saberes a partir da comunicabilidade e interações com um mundo de pluralidades, no qual não há limitações geográficas, culturais e a troca de conhecimentos e experiências é constante” (OLIVEIRA, 2015, p. 80).

### **3.2 Ensino Remoto: uma alternativa em tempos de pandemia**

Durante a pandemia da Covid-19, os governos necessitaram adotar medidas para não deixar os alunos totalmente sem o direito à educação formal. Diante disso:

Mesmo resistente às recomendações de isolamento emitidas pela OMS, o governo brasileiro suspendeu as atividades presenciais em creches, escolas, universidades, institutos federais e demais espaços formais e não-formais de ensino, públicos ou privados, [...] e sinalizou o ensino remoto emergencial como alternativa para continuidade das atividades educacionais (MORAES *et al.*, 2020, p. 182).

“Com o advento da pandemia, as estratégias de ensino remoto são importantes meios de contenção dos efeitos do distanciamento social [...]” (GOMES *et al*, 2020, p. 01). Nesse período de distanciamento social, o ensino remoto tornou-se alvo de muita discussão no meio educacional.

A expressão *ensino remoto* passou a ser usada como alternativa a educação a distância (EAD). Isso, porque a EAD já tem existência estabelecida, coexistindo com a educação presencial como uma modalidade distinta, oferecida regularmente. Diferentemente, o “ensino” remoto é posto como um substituto excepcionalmente adotado neste período de pandemia, em que a educação presencial se encontra interdita” (SAVIANI; GALVÃO, 2021, p. 38, grifos dos autores).

É possível verificar, nas palavras dos autores acima, que há uma diferença entre ensinar de maneira remota e ensinar a distância. Nesse caso, vemos que a EAD é uma modalidade consolidada de educação, adotada por diversas instituições de ensino em momentos outros fora da pandemia, ao mesmo tempo em que o ensino presencial acontece normalmente. Já o ensino remoto configura-se como estratégia excepcional adotada com o fim de minimizar os impactos e/ou prejuízos neste tempo de crise sanitária provocada pelo vírus Sars-Cov-2.

Sobre a diferença entre ensinar a distância e ensinar remotamente, é preciso considerar que:

Ensinar remotamente não é sinônimo de ensinar a distância, embora esteja diretamente relacionado ao uso de tecnologia e, nesse caso, digital. O ensino remoto permite o uso de plataformas já disponíveis e abertas para outros fins, que não sejam estritamente os educacionais, assim como a inserção de ferramentas auxiliares e a introdução de práticas inovadoras. A variabilidade dos recursos e das estratégias bem como das práticas é definida a partir da familiaridade e da habilidade do professor em adotar tais recursos (GARCIA *et al*, 2020, p. 5).

De qualquer forma, ambas estão inseridas na cultura do mundo digital e podem lançar mão de recursos tecnológicos para dinamizar as práticas de ensino. Não dá para negar, portanto, que, de agora em diante, as instituições de ensino e, especialmente os professores, precisam quebrar as barreiras que impedem a mudança e agregar, de uma vez por todas, os recursos disponíveis no mundo tecnológico às práticas pedagógicas tradicionalmente consolidadas.

Vale lembrar que não fazemos, aqui, uma defesa do ensino não presencial, mas a observação de que há a necessidade de os professores agregarem os recursos das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas, independentemente da pandemia.

### 3.3 Ensino híbrido: o que é isso?

Uma alternativa bastante utilizada por escolas de todo o Brasil, nesse período de crise sanitária, foi mesclar o ensino mediado pelos recursos tecnológicos com o ensino presencial, o chamado ensino híbrido.

É possível encontrar diferentes definições para Ensino Híbrido na literatura. Todas elas apresentam, de forma geral, a convergência de dois modelos de aprendizagem: o modelo presencial, em que o processo ocorre em sala de aula, como vem sendo realizado há tempos, e o modelo online, que utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino. No modelo híbrido, a ideia é que educadores e estudantes ensinem e aprendam em tempos e locais variados (BACICH, 2016, p. 679).

Esse modelo, que já era utilizado por muitas escolas mesmo antes da pandemia, passou a ser uma opção para as secretarias de educação e instituições privadas de ensino de todo o país após o período crítico da pandemia, quando iniciaram os movimentos de flexibilização das medidas de distanciamento social adotadas por prefeitos e governadores de todo o Brasil. Essa metodologia de ensino acabou sendo uma oportunidade para os professores incorporarem ainda mais as tecnologias digitais como aliadas do processo de ensino-aprendizagem.

“Híbrido significa misturado, mesclado, blended. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos” (BACICH; MORAN, 2015, p. 45). Nessa mesma perspectiva, Horn e Staker (2015 *apud* GALVÃO; FERNANDES; GADELHA, 2016, p. 142) consideram que o “ensino híbrido é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou o ritmo”.

“Falar em educação híbrida significa partir do pressuposto de que não há uma única forma de aprender e, por consequência, não há uma única forma de ensinar.

Existem diferentes maneiras de aprender e ensinar” (BACICH; MORAN, 2015, p. 45). Buscar alternativas múltiplas que possam dinamizar e impulsionar o processo de ensino deve ser uma tarefa constante dos professores. O modelo híbrido tem essa possibilidade de aliar o ensino tradicionalmente praticado nas escolas aos inúmeros recursos das tecnologias digitais disponíveis na atualidade. Para que isso aconteça:

Os alunos e professores precisam familiarizar-se com as tecnologias existentes e desenvolver a capacidade de manipular, interagir e produzir conteúdo dentro do ambiente virtual para que as atividades interativas *on line* tenham sucesso. Temos consciência de que, embora, muitos alunos tenham familiaridade com as novas tecnologias, é preciso que eles sintam a necessidade de utilizá-las voltada para os ambiente educacional. Os professores, por sua vez, precisam estar atentos ao uso das novas tecnologias, se apropriarem destas ferramentas buscando novas formas de lidar com os conteúdos de suas disciplinas a fim de que estejam mais próximos da realidade de uma geração que já nasceu utilizando as novas tecnologias e de outra bastante resistente ao uso delas (CASTRO *et al*, 2015.p. 48).

O emprego de plataformas digitais, além de equipamentos eletrônicos pode ser um atrativo para os educandos. “Também merece destaque o fato de que o método de ensino híbrido potencializa as especificidades positivas dos envolvidos e desse modo, o aluno estará mais motivado para ser ativo em seu processo individual de aprendizagem” (SILVA, 2017, p. 152). É importante destacar que a “[...] convivência nos espaços híbridos multimodais da hiperconexão provoca mudanças nos modos de interagir, representar o pensamento, expressar emoções, produzir e compartilhar informações e conhecimentos, [...]” (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017, *apud* RIOS; BRANCO; HABOWSKI, 2019, p. 179).

De acordo com Schiehl, Kemczinski e Gasparini (2017, p. 8), as

“[...] metodologias de ensino híbrido propõem que o ensino-aprendizagem seja em parte por meio de os ambientes virtuais, tais como: plataformas, sistemas e aplicativos, que auxiliam de diversas maneiras o acompanhamento e o desenvolvimento do estudante em tempo real[...]”

Nesse período pandêmico, no momento em que os governos já flexibilizaram o isolamento social, renunciando a medidas mais radicais de distanciamento social, a metodologia do ensino híbrido figurou como alternativa viável.

#### 4 Considerações finais

Muitos professores se queixam que os alunos não têm interesse pelos estudos. Isso é um indicativo que o modelo educacional praticado nas escolas já não atende aos anseios dos educandos. Diante dessa constatação, inserir novos recursos e metodologias que modifiquem o processo de ensino, de modo que os educandos se sintam estimulados a participar ativamente do processo é uma necessidade que se impõe.

A inserção de novos recursos tecnológicos, sem abandonar as práticas exitosas já consolidadas durante muito tempo de trabalho, abre novas possibilidades, novas perspectivas para o ensino. Assim, o aluno pode sentir-se mais motivado e, portanto, mais ativo no processo que envolve o ensinar e o aprender.

No entanto, temos que defender que as modalidades de ensino não presencial não devem ser implementadas de forma generalizada, tampouco devem substituir o ensino presencial. Acreditamos, porém, que nesse momento de isolamento social, essa foi uma possibilidade de minimizar os impactos/prejuízos educacionais causados pela suspensão total do ensino presencial. Já os recursos das tecnologias digitais podem e devem fazer parte do processo de ensino-aprendizagem, independentemente da pandemia.

Fora da pandemia, o ensino a distância, aliado aos recursos das tecnologias digitais, são importantes estratégias para oferecer oportunidades de estudo para os alunos que, por alguma razão, estão impossibilitados de frequentar um curso presencialmente, ou em contextos específicos onde não seja possível implementar um curso presencial.

Feita essa observação, terminamos enfatizando a necessidade incontestável da presença física de alunos e professores no ambiente escolar. A figura do professor, presencialmente na sala de aula, é imprescindível para o sucesso dos alunos. Afinal de contas, temos que destacar que:

O professor não é descartável, nem substituível, pois, quando bem formado, ele detém um saber que alia conhecimento e conteúdos à didática e às condições de aprendizagem para segmentos diferenciados. Educação para se ser humano se faz em relações humanas profícuas (GATTI, 2016, p. 164).

## Referências

ARRUDA, Juliana Silva; SIQUEIRA, Liliane Maria Ramalho de Castro.

**Metodologias Ativas, Ensino Híbrido e os Artefatos Digitais: sala de aula em tempos de pandemia.** Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo, v. 3, n. 1, p. e314292-e314292, 2021. Disponível em: <<https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4292>>. Acesso em: 08 de abr. de 2021.

BACICH, Lilian. Ensino Híbrido: **Proposta de formação de professores para uso integrado das tecnologias digitais nas ações de ensino e aprendizagem.**

In: Anais do Workshop de Informática na escola. 2016. p. 679. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/viewFile/6875/4753>. Acesso em: 20 de out. de 2020.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida.** Revista Pátio, v. 17, n. 25, p. 45-47, 2015. Disponível em:

<http://www.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foco-na-educacao-hibrida.aspx>. Acesso em: 17 de out. de 2020.

BEHAR, Patricia Alejandra (Org.). **Modelos pedagógicos em educação a distância.** Porto Alegre: Artmed, 2009.

BELLONI, Maria Luiza. **Ensaio sobre a educação a distância no Brasil.** Educação & sociedade, v. 23, n. 78, p. 117-142, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a08v2378.pdf>>. Acesso em: 02 de nov. de 2020.

BEZERRA, Narjara Peixoto Xavier; VELOSO, Antonia Pereira; RIBEIRO, Emerson. Ressignificando a prática docente: experiências em tempos de pandemia:

Redefining teaching practice: experiences in times of pandemic. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades-Rev. Pemo**, v. 3, n. 2, p. 323917-323917, 2021. Disponível em: < <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3917> >. Acesso em: 08 de abr. de 2021.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017.**

Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24)>: Acesso em: 20 de out. de 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória Nº 934, de 1º de abril de 2020.** Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a [Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020](#). Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>>. Acesso: 08 de abr. de 2021.

CASTRO, Eder Alonso *et al.* **ENSINO HÍBRIDO: DESAFIO DA**

**CONTEMPORANEIDADE?** Projeção e docência, v. 6, n. 2, p. 47-58, 2015. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->

[BR&as\\_sdt=0%2C5&q=ENSINO+H%C3%8DBRIDO%3A+DESAFIO+DA+CONTEMPORANEIDADE%3F+Eder+Alonso+Castro&btnG=](#). Acesso em: 19 de out. de 2020.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução de Magda Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FONTANA, Felipe. **Técnicas de Pesquisa**. In: MAZUCATO, Thiago (Org.). Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico. 1. ed. Penápolis-SP: FUNEPE, 2018.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, Josivânia; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Estilos de aprendizagem e educação a distância: uma análise das contribuições na prática docente no processo de ensino e aprendizagem dos nativos digitais**. Anais do V Simpósio Nacional ABCiber. UDESC/UFSC, 2011. Disponível em: <<http://abciber.org.br/simposio2011/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/8.E1/225-349-1-RV.pdf>>. Acesso em: 28 de out. de 2020.

GALVÃO, Leandro; FERNANDES, David; GADELHA, Bruno. **Juiz online como ferramenta de apoio a uma metodologia de ensino híbrido em programação**. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2016. p. 140.

GARCIA, Tânia Cristina Meira *et al.* **Ensino remoto emergencial: proposta de design para organização de aulas**. 2020. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/29767/1/ENSINO%20REMOTO%20EMERGENCIAL\\_proposta\\_de\\_design\\_organizacao\\_aulas.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/29767/1/ENSINO%20REMOTO%20EMERGENCIAL_proposta_de_design_organizacao_aulas.pdf). Acesso em: 30 de out. de 2020.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista internacional de formação de professores**, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/347>>. Acesso em: 30 de nov. de 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2002.

\_\_\_\_\_. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2008.

GOMES, Vânia Thais Silva *et al.* **A Pandemia da Covid-19: Repercussões do Ensino Remoto na Formação Médica**. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 44, n. 4, 2020. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-55022020000400602&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022020000400602&tlng=pt)>. Acesso em: 05 de nov. de 2020.

MORAES, Humberto Luiz Barros *et al.* **De Ensino Presencial para o Remoto Emergencial: adaptações, desafios e impactos na pós-graduação**. Interfaces

Científicas-Educação, v. 10, n. 1, p. 180-193, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9271>>. Acesso em: 27 de out. de 2020.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e o reencantamento do mundo**. Tecnologia educacional, v. 23, n. 126, p. 24-26, 1995. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/novtec.htm>>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

NASCIMENTO, Francisca Georgiana M do; ROSA, José Victor Acioli da. **Princípio da sala de aula invertida: uma ferramenta para o ensino de química em tempos de pandemia**. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 6, p. 38513-38525, 2020. Disponível em: <http://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/11816>>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

NUNES, Ivônio Barros. **Noções de educação a distância**. Revista educação à distância, v. 4, n. 5, p. 7-25, 1993. Disponível em: <[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/3698130/nocoesead.pdf?response-content-disposition=inline%3B+filename%3DNocoos\\_de\\_educacao\\_a\\_distancia.pdf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/3698130/nocoesead.pdf?response-content-disposition=inline%3B+filename%3DNocoos_de_educacao_a_distancia.pdf)>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

OLIVEIRA, Cláudio de. **TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. Pedagogia em Ação, v. 7, n. 1, 2015. Disponível em: <[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=OLIVEIRA](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=OLIVEIRA)>. Acesso em: 22 de nov. de 2020.

PRETI, Oreste. **Educação a distância: fundamentos e políticas**. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

RIOS, Miriam Benites; BRANCO, Lilian Soares Alves; HABOWSKI, Adilson Cristiano. **Diretrizes e formação de professores: interlocuções com as tecnologias**. In: HABOWSKI Adilson Cristiano; CONTE, Elaine. **As Tecnologias na Educação: (re) pensando seus sentidos tecnopoéticos**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019.

SAVIANI, Dermeval; GALVÃO, Ana Carolina. **Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto**. In: Universidade e Sociedade / Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior - Brasília: Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior. Ano XXXI - No 67 - janeiro de 2021.

SCHIEHL, Edson Pedro; KEMCZINSKI, Avaniilde; GASPARINI, Isabela. **As perspectivas de avaliar o estudante no ensino híbrido**. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/79280/46206>>. Acesso em: 17 de out. de 2020.

SILVA, Edsom Rogério. **O Ensino Híbrido no Contexto das Escolas Públicas Brasileiras: Contribuições e Desafios**. Porto das Letras, v. 3, n. 1, p. 151-164, 2017. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/portodasletras/article/view/4877>>Ac esso em: 15 de out. de 2020.



# AUTORES

**Amanda Lamas**

Discente na Universidade do Estado do Pará no curso de Licenciatura Plena em Pedagogia. Pesquisadora e Extensionista do Núcleo de Educação Popular Paulo Freire - NEP/UEPA. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Pedagogia em Movimento - GEPPEM.

**Andressa Fontenele Rozental Cordeiro**

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina.

**Camilla Mariane Menezes Souza**

Foi bolsista do Programa de Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr.) da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) durante o ensino médio (2007-2009). Possui graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG-2016). É mestre em Zootecnia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR-2018) e atualmente doutoranda pela mesma instituição com linha de pesquisa em nutrição e produção de não ruminantes e animais de companhia. Cursa especialização em Gestão da qualidade em fábrica de ração (FAZU-2021) e Pós-graduação em docência do ensino superior (2022). É membro do Laboratório de estudos em nutrição de animais de companhia (LENUCAN). Fundou a empresa incubada NUTRALL - Soluções em Nutrição Animal, voltada para experimentação e validação de produtos no âmbito de nutrição animal. Foi membro efetivo da diretoria da Associação dos Pós-graduandos (APG) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) como Diretora de Eventos (2020-2021). Atuo como pesquisadora na nutrição e alimentação de cães e gatos há 9 anos. Tenho experiência no gerenciamento de projetos avaliando qualidade nutricional de matérias-primas. Possuo conhecimento em formulação de alimentos, processos de fabricação, gerenciamento e análise de dados, e escrita técnico-científica.

**Cândido Eduardo Souza Paulino**

Técnico em Manutenção e Suporte em Informática; Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 3º Período (IFS); Ensino Médio Técnico (IFS); Atuou como aluno e competidor do IFS no Campeonato de Competências FiberSkills (NETCOM 2019); Técnico em redes ópticas (Lancore); Analista de Suporte do Ambiente virtual

de Aprendizagem (D2L); Campeão na ERBASE pelo IFS; Campeão do desafio TACK Sergipe (IFS).

### **Cassia Regina Rosa Venâncio**

Possui graduação em Licenciatura Em Química pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (1995), Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP (1998) e doutorado em Química pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP (2003). Atualmente é professor Adjunto IV da Universidade do Estado do Pará - UEPA, Coordenador de TCC - curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual do Pará, núcleo docente estruturante- licenciatura em química da Universidade Estadual do Pará, colegiado do curso de licenciatura em pedagogia da Universidade Estadual do Pará e núcleo docente estruturante- licenciatura em química da Universidade Estadual do Pará. Tem experiência na área de Química Analítica, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de química, ensino de ciências e metodologia de ensino.

### **Cauã Reimond de Lima Almeida**

Técnico em Manutenção e Suporte em Informática; Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 1º Período (IFS); Ensino Médio Técnico (IFS); Atuou como aluno e competidor do IFS no Campeonato de Competências FiberSkills (NETCOM 2019).

### **Clara Balbina Nascimento Wanderley**

Graduanda do Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina.

### **Cristiana Cosme da Silva**

Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN (2009). Possui Especialização em Educação e Cidadania pela UERN (2019). Sendo integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas Currículo e Ensino - (GEPCE/UERN). Atualmente trabalha como professora da Educação Infantil no município de Lajes/RN.

### **Cristina Maria Carvalho Delou**

Psicóloga, Licenciada em Psicologia na PUC-RJ, Especialista e Mestre em Educação na área de concentração Educação de Superdotados na UERJ, e Doutora em

Educação, pelo PPG em Educação: História, Política, Sociedade, na PUC-SP ; Professora Aposentada da Faculdade de Educação e Docente em cursos de Pós-Graduação stricto-sensu, mestrado e doutorado, nas áreas da Diversidade, Ciências, Tecnologia, Biotecnologia, Biociências, Saúde e Inclusão na Universidade Federal Fluminense (UFF) e no Instituto Oswaldo Cruz. Bolsista Produtividade em Pesquisa Nível 2 do CNPq; Líder do Grupo de Pesquisa Talento e Capacidade Humana na Sociedade e na Educação, vinculado ao CNPq; Membro da Comissão Técnica do Conselho Brasileiro para Superdotação (ConBraSD). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9206-6004>. CV lattes: <http://lattes.cnpq.br/4460682115015016>.

### **Danielle Binda Coutinho**

Mestranda em Educação Inclusiva pelo PROFEI - Unesp. Professora efetiva no município de Aracruz/ES.

### **Eliane Maria Goldfeder**

Professora Dra., Aposentada, Universidade Federal de Santa Catarina.

### **Elias Gabriel Magalhães Silva**

Bacharel em Engenharia Mecatrônica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Juiz de Fora (2019). Mestre em Bioenergia pela Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina (2019 - 2021), com pesquisa na área de processos de transformação termoquímica (Gaseificação). Professor Substituto de Educação Básica, Técnica e Tecnológica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Campus Assis Chateaubriand (2019 - 2021). Docente Assistente no SENAI - PE (2021 - Atualmente). Aluno de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares da Universidade Federal de Pernambuco (2021 - Atualmente). Possui interesse em Automação, Energias Alternativas, Mobilidade Elétrica, Ciências Térmicas, Energia e Sociedade.

### **Gilberto Ferreira da Silva**

Possui graduação em Filosofia pela Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras de Santa Maria (1989), mestrado (1997) e doutorado(2001) em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Realizou estágio de Pós-doutorado na Universidade

de Barcelona (UB) (2009/2010). Membro do Comitê Assessor (Educação/Psicologia) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS - 2012-2016). Coordenador da Linha de Pesquisa Formação de Professores, teorias e práticas educativas de 2007 a 2021. Consultor de periódicos Nacionais e Internacionais. Consultor de Editoras na avaliação de obras. Pesquisador, Bolsista e Consultor Ad Hoc do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Professor do Curso de Pedagogia e do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade La Salle/Canoas. Líder do Grupo de Pesquisa em Educação intercultural (GPEI). Faz parte da Equipe Gestora da Sociedad Latinoamericana de Estudios Interculturales (SOLEI) com sede na Colômbia desde jul/2017, Asociación Multidisciplinar de Investigación Educativa (AMIE/ES) e da Red Iberoamericana de Docentes com sede em Cádiz, Espanha. Integra a Common Ground Research Networks. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação em Periferias Urbanas, atuando principalmente no campo da formação continuada de professores, onde explora temas desde a perspectiva da descolonialidade, educação intercultural, relações raciais, culturas urbanas e políticas educacionais. Aliado a estes campos dedica-se à exercitar diferentes metodologias qualitativas e participativas na pesquisa em educação, com especial ênfase para as metodologias horizontais.

### **Greis Francly Mireya Silva-Calpa**

Pesquisadora no Instituto Tecgraf da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Licenciada em Informática pela Universidad de Nariño - Colômbia. Mestre em Informática pela PUC-Rio e Doutora em Ciências-Informática pela PUC - Rio com ênfase em Interação Humano - Computador.

### **Gustavo Henrique Conceição Souza**

Graduado em Pedagogia pela Universidade do Estado do Pará - UEPA. Pós-Graduando em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional na Faculdade Integrada da Amazônia - FINAMA. Pesquisador e Extensionista do Núcleo de Educação Popular Paulo Freire (NEP/UEPA), na Linha de Pesquisa Educação Inclusiva e Diversidade. Integrante Voluntário do Grupo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas e Educação (GEPED/UEPA). Acompanhante Terapêutico de crianças com Transtorno

do Espectro do Autismo, cuja intervenção é realizada por meio da Análise do Comportamento Aplicada na empresa Link Soluções Comportamentais.

### **Henri Luiz Fuchs**

Possui Graduação em Teologia pela Faculdade EST (1993), Graduação em Pedagogia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1997), Mestrado em Teologia pela Faculdade EST (2001), Mestrado em Educação pela Universidade La Salle - Canoas (2012) e Doutorado em Educação pela Universidade La Salle - Canoas (2019). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). É coordenador do Curso de Pedagogia e do Plano Nacional de Formação de Professores - Parfor - Pedagogia do Campus Bento Gonçalves do IFRS. Coordenador Estadual - RS da Associação Nacional Pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), Coordenador Regional Sul do Fórum Nacional de Diretores de Faculdades e Centros de Educação ou Equivalentes das Universidades Públicas Brasileiras (FORUMDIR). Coordenador do Programa Residência Pedagógica - Pedagogia - Campus Bento Gonçalves do IFRS. integrante do Grupo de Pesquisa em Educação Intercultural do PPG Educação da Universidade La Salle - Canoas e do Grupo de Estudos e Pesquisas Educação e Formação de Professores ? GEFOR do Campus Bento Gonçalves do IFRS. Editor de Seção de Ensino da REMAT: Revista Eletrônica da Matemática - IFRS. Tem experiência na Teologia Prática e na Educação, com ênfase em Currículo, atuando principalmente nos seguintes temas: formação docente, didática, trabalho docente, estágio na educação infantil, anos iniciais e gestão escolar, ensino religioso, currículo, decolonialidade, pensamento decolonial, gestão educacional e políticas educacionais.

### **João Alberto Steffen Munsberg**

Doutor em Educação pelo PPG Edu da Universidade La Salle - UNILASALLE, Canoas/RS. Tese: "Por uma proposta pedagógica na perspectiva da educação intercultural decolonizadora". Mestre em Educação (aprovado com louvor) pela UNILASALLE, em 2015. Especialista em Metodologia do Ensino Superior (UNISINOS, 1980). Licenciado em Geografia (UNISINOS, 1976), em Ensino Evangélico (CSET, IECLB, 1975) e em Estudos Sociais (UNISINOS, 1974). Vice-líder do Grupo de Pesquisa em Educação Intercultural (GPEI), do PPG Edu da UNILASALLE. Ministrante de cursos de formação continuada para professores de educação básica, palestrante

e conferencista sobre temas educacionais. Pesquisador sobre educação intercultural decolonizadora. Integrante do projeto de pesquisa "Interculturalidade na formação de professores desde América Latina: perspectivas descoloniais". Atua como professor conteudista, professor validador e professor formador na Pós-Graduação Lato Sensu da UNILASALLE. Professor convidado de Pós-Graduação Lato Sensu da UNILASALLE, na modalidade EaD, ministrando aulas nos seguintes Cursos de Especialização: Docência no Ensino Superior, Alfabetização e Letramento, Gestão Educacional, Orientação Educacional, Supervisão Educacional, Educação Básica na Contemporaneidade e Educação Digital.

### **João Fernandes Santos Filho**

Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 3º Período (IFS); Ensino Médio Técnico (IFS); Técnico em Manutenção e Suporte em Informática.

### **José Luís Romo Guerrón**

Pesquisador e professor no Departamento de Matemática e Estatística da Universidad de Nariño - Colombia. Licenciado em Informática pela Universidad de Nariño - Colômbia. Especialista em Design de Ambientes de Aprendizagem pela Minuto de Dios University Corporation - Colômbia. Mestre em Educação pela Universidad de Nariño - Colombia.

### **Josué Cordovil Medeiros**

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação na Amazônia ? PPG-EDA na Universidade Federal do Amazonas. Mestre em LETRAS pela Universidade Federal do Amazonas (2018), Especialização em Língua Portuguesa - Redação e Oratória pela Faculdade de Educação São Luís (2018), Especialização em Gestão Escolar pela Universidade do Estado do Amazonas (2008), graduação em Letras - Língua e Literatura Portuguesa pela Universidade Federal do Amazonas (2015), graduação em Ciência Política pela Universidade do Estado do Amazonas (2007) graduação em Normal Superior pela Universidade do Estado do Amazonas (2005). Atualmente é professor de Língua Portuguesa e Literatura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.

**Juliana Ramos da Silva**

Graduanda do curso de Pedagogia da Universidade do Estado de Santa Catarina.

**Juliano Andreoli Miyake**

Professor Dr., Universidade Federal de Santa Catarina.

**Kieiv Resende Sousa de Moura**

Professora Dra., Orientadora, Universidade Federal de Santa Catarina.

**Lavínia Maria Silva Queiroz**

Servidora Pública do Município de Juazeiro do Norte/CE; Mestrado em Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Especialização em Mídias na Educação Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Licenciatura em Pedagogia - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN); Experiência como professora da Educação Infantil em rede privada; Participou do Grupo de Estudos e Pesquisa CONTEXTO E EDUCAÇÃO na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) de 2016 a 2018; Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas em Currículo e Ensino (GEPCE/UERN).

**Lizeth Zambrano Aguirre**

Candidata a Licenciada em Informática pela Universidad de Nariño - Colômbia.

**Luma Goncalves Rios Cerqueira**

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina.

**Marcos Pereira dos Santos**

Bacharel em Sistemas de Informação, especialista em Tecnologias Educacionais, mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe. Atuou como analista de redes de computadores no Grupo de Educação Tiradentes de Educação (UNIT), e na Confederação Brasileira de Handebol, foi professor adjunto titular da Universidade Tiradentes, professor pesquisador do programa ETEC Brasil, atualmente professor efetivo do Instituto Federal de Sergipe com dedicação exclusiva e avaliador de atos autorizativos de reconhecimento e renovação de curso de graduação no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

(INEP). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em redes de computadores, atuando principalmente nos seguintes temas: switch, roteamento, vlan, padrão IEEE, cabeamento estruturado, redes de computadores, condicionamento elétrico, eletrônica, meio ambiente e economia de energia, proteção ambiental, sistemas embarcados, sistemas para laboratório de acesso remoto, VANETs, redes sem fio, robótica educacional, tecnologias assistivas.

**Marcos Vinicius Santos**

Ensino Médio Técnico (IFS); Técnico em Manutenção e Suporte em Informática; Cursando Bacharelado em Ciência da Computação - 1º Período (IFS).

**Maria Da Conceição P. F. Alves**

Doutorado em Ciência da Educação - Chrístian Business School. Professora da Rede Municipal de Ensino de João Pessoa, Paraíba.

**Mario Henrique Felgueira Pavanelli**

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2019). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano, PPU, na Universidade Federal do Paraná (UFPR) e colaborador na Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas, ABAP. Atua como arquiteto autônomo, pesquisador no Observatório do Espaço Público da UFPR e como integrante do grupo de pesquisa do CNPq "Espacialidades da Cultura". Recentemente atuou como Representante Discente no Colegiado do PPU; Diretor de Comunicação da Associação de Pós-Graduandos da UFPR e membro titular da Comissão Paritária de Consulta à reitoria da UFPR. Durante a graduação na UTFPR, foi pesquisador do grupo de pesquisa "Cidade, Meio Ambiente e Políticas Públicas", "Mobilidade e qualidade espacial urbana no contexto das Cidades Inovadoras"; e "Novas tecnologias aplicadas à Arquitetura e Urbanismo"; Responsável por Assuntos Acadêmicos (presidente) do Centro Acadêmico Vilanova Artigas, CAVNA (2017); Membro Suplente do Conselho do Departamento Acadêmico de Arquitetura e Urbanismo (2017); Vice-Presidente do Diretório Central dos Estudantes do Campus Curitiba (2018-2019); Membro Suplente do Colegiado do Curso de Arquitetura e Urbanismo (2018); participando também de empresa júnior, monitoria voluntária e bolsista, realização de eventos, cursos, viagens e projetos de extensão.

**Matheus Henrique Medeiros Grisoski**

Graduando do Curso de Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina.

**Meyre-Ester Barbosa de Oliveira**

Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - PROPED da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ. Possui graduação em Pedagogia (1992) e Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (2003) ambos pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN . É professora Adjunta da UERN vinculada ao curso de Pedagogia da Faculdade de Educação, Mossoró/RN. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas Currículo e Ensino (GEPCE/FE/UERN); membro do Grupo de Pesquisa Currículo, Formação e Educação em Direitos Humanos (PROPED/UERJ). Atuou como professora e coordenadora pedagógica em escolas públicas e privada da rede de educação básica de Mossoró/RN. Assumiu, no âmbito da UERN, a Coordenação Institucional do PRODOCÊNCIA (2012-2013) e do Programa Residência Pedagógica (2018/2020). Participou como assessora pedagógica do Setor de Cursos de Graduação (2003- 2007) e do Setor de Docência Universitária (2008-2013) da Pró- Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG/UERN). Tem desenvolvido estudos na área de formação de professores e políticas curriculares. Atualmente coordena o projeto de pesquisa intitulado Políticas curriculares e de formação de professores: articulações discursivas. É diretora da Faculdade de Educação da UERN; membro titular do Conselho Universitário (CONSUNI/UERN), da Câmara de Ensino do CONSUNI e membro suplente do Comitê Institucional de Pesquisa e Inovação (CIPI).

**Nilton S. Formiga**

Doutor em Psicologia Social UFPB. Pós-doutor em Psicologia UFRJ. Docente/Pesquisador Universidade Potiguar/Ecossistemas Ânima.

**Patrícia de Souza Brocardo**

Professora Dra., Universidade Federal de Santa Catarina.

**Rosemy da Silva Nascimento**

Professora Dra., Universidade Federal de Santa Catarina.

**Sabrina Mangrich de Assunção**

Mestranda, PPG em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina.

**Tânia Roberta Costa de Oliveira**

Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará (1986), mestrado em Educação: Ensino Superior e Gestão Universitário pela Universidade da Amazônia (1997) e doutorado em Ensenanza de las Ciencias pela Universidade de Burgos (2016). Atualmente desenvolve suas atividades como professora, nos cursos de Ciências Naturais, Ciências Biológicas e Pedagogia, e como coordenadora do Núcleo de Estudos em Educação Científica, Ambiental e Práticas Sociais (NECAPS), no Campus I, Centro de Ciências Sociais e Educação da Universidade do Estado do Pará. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino, educação, ciências, metodologia e conhecimento.

**Ullisses Alves Silva**

Mestre em Letras pela Universidade Federal de Sergipe (2018). Especialização em Literatura Brasileira pela Faculdade Atlântico (2011). Graduação em Letras / Português pela Universidade Federal de Sergipe (2005). Técnico em Assuntos Educacionais do Instituto Federal de Sergipe - IFS/Campus Itabaiana (desde julho de 2018). Professor de língua portuguesa, produção de texto e literatura.

**Wanessa Moreira de Oliveira**

"Doutoranda no Programa de Ensino em Biociência e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz. Possui Mestrado em Diversidade e Inclusão pela Universidade Federal Fluminense, Especialista em Políticas Públicas e Gestão Social e em Psicopedagogia Clínica e Institucional. Graduada em Serviço Social e Pedagogia. Atua como Assistente Social na Coordenação de Ações Inclusivas na Pró-reitoria de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais. Pesquisadora integrante do grupo de pesquisa Talento e Capacidade Humana na Sociedade e na Educação da Universidade Federal Fluminense. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em: Educação Especial/ Inclusiva e Educação

Profissional e Tecnológica Inclusiva. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8679-3296>.  
CV lattes: <http://lattes.cnpq.br/2172921972381723>.

### **Yohana Taise Hoffmann**

Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com temáticas de estudos na Epistemologia, Sociologia do conhecimento, História Sociológica e Humanidades Digitais. Mestra em Educação Científica e Tecnológica pela UFSC, estudos na área da História da Educação Matemática, Currículo e Reformas Educacionais. Bacharel e Licenciada em Ciências Sociais pela UFSC, na área da Sociologia da Educação. É integrante do Laboratório de Pesquisas Sociológicas Pierre Bourdieu (LAPSB), do Grupo de Pesquisa Ensino e Formação de Educadores em Santa Catarina (GPEFESC), do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática - Santa Catarina (GHEMAT-SC) e do Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática (GHEMAT - Brasil).

ISBN 978-658459954-3



9

786584

599543