

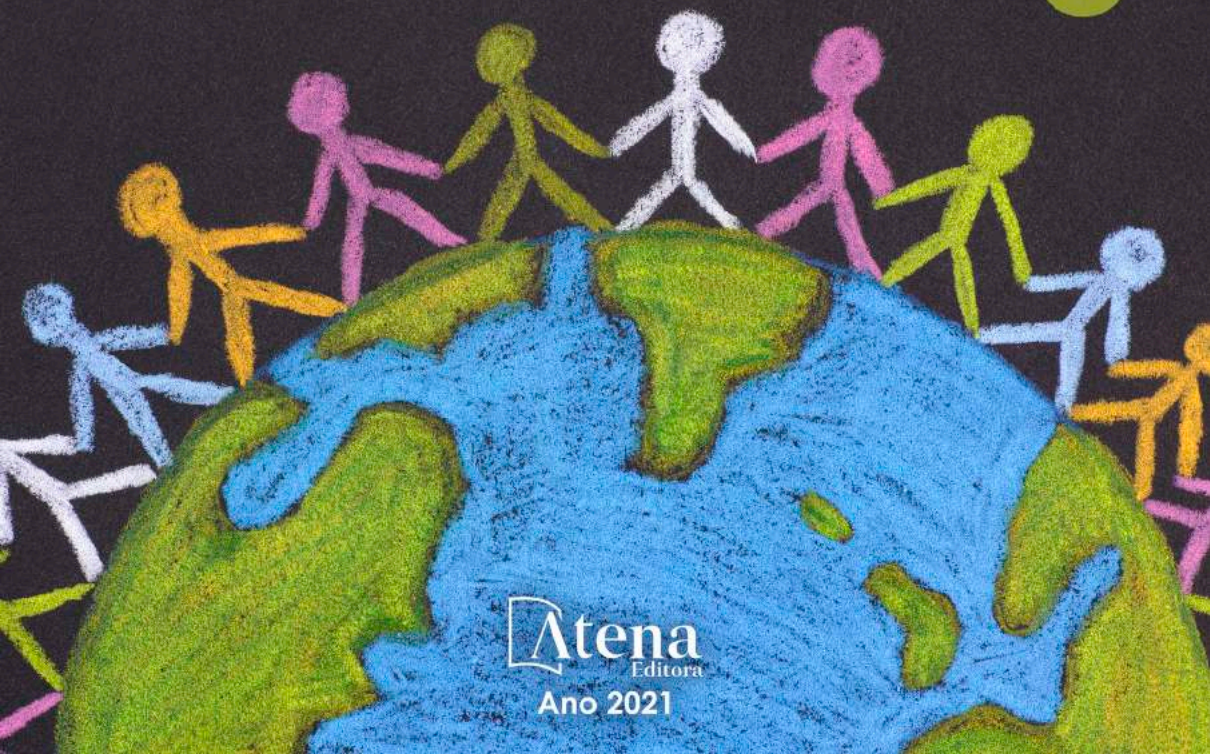
AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



Atena  
Editora  
Ano 2021

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



Atena  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Daphynny Pamplona

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

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

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

## Educação enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Bruno Oliveira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Américo Junior Nunes da Silva

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 3 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-649-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.499211611>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

Diante do atual cenário educacional brasileiro, resultado de constantes ataques deferidos ao longo da história, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, valorizando formas particulares de fazer ciência. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores pesquisadores.

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo de trato constante nos últimos anos, principalmente no que tange ao valorizar a sua produção científica. O cenário político de descuido e de trato com as questões educacionais, vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. Este livro, intitulado **“Educação enquanto fenômeno social: Democracia e Emancipação Humana”**, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, a mulher negra, o trabalhador, a juventude rural, os professores em seus diferentes espaços de trabalho, entre outros.

É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os diversos capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que o intercrusa.

Neste livro, portanto, reúnem-se trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas problemáticas que permeiam o contexto educacional, tendo a Educação enquanto fenômeno social importante para o fortalecimento da democracia e emancipação humana.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva




## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

O PROCESSO EXPANSIONISTA DE EDUCAÇÃO SOB O IDEÁRIO DE PRIVATIZAÇÃO

Isabela Fernanda Barros Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116111>

### **CAPÍTULO 2..... 7**

PROJETO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA USADA NA SALA DE AULA INVERTIDA

Alejandro Rosas Mendoza


Melva Flores Gil

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116112>

### **CAPÍTULO 3..... 19**

O SISTEMA MÉTRICO DECIMAL COMO SABER ESCOLAR NO SÉCULO XIX: UMA ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES NA REVISTA “A ESCHOLA PUBLICA” E DA LEGISLAÇÃO ESCOLAR DE SÃO PAULO

Elenice de Souza Lodron Zuin


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116113>

### **CAPÍTULO 4..... 33**

EVASÃO, PERMANÊNCIA E ÊXITO: UM ESTUDO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS - UNIDADE TRINDADE (2015-2019)

Roseli Vieira Pires

Dalila Aparecida Sousa Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116114>

### **CAPÍTULO 5..... 45**

ERA DIGITAL E TRANSFORMAÇÃO 4.0: INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Francisco Carlos Paletta

Victor F. A. Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116115>


### **CAPÍTULO 6..... 54**

“ME EMPRESTA SEU LÁPIS COR DE PELE?” UM ESTUDO DE CASO SOBRE O EMBRANQUECIMENTO NA EDUCAÇÃO

Alinny Rodrigues Emerich Portela

Joel Almeida Neto

Edmar Reis Thiengo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116116>


### **CAPÍTULO 7..... 58**

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA MÓVIL PARA MEDIR POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN TÓPICOS DE FÍSICA

Juan Pablo Ramos Andrade

Hugo Marcelo Ruiz Araya

Belisario Gutiérrez Fuentealba  
Paola Lazcano Olea  
Pedro Alejandro Orellana Dinamarca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116117>

**CAPÍTULO 8..... 68**

UMA ABORDAGEM HISTÓRICA DO ENSINO TÉCNICO AGROPECUÁRIO: FORMAÇÃO PARA O CAPITAL X FORMAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL


Celso Eduardo Pereira Ramos  
Everton Marcos Batistela  
Dalva Paulus  
Leandro Turmena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116118>

**CAPÍTULO 9..... 77**

PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: NA PERSPECTIVA DA LUDICIDADE


Edileide Feitosa Escórcio  
Lucrécia Gomes Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116119>

**CAPÍTULO 10..... 88**

LIMITES E PERSPECTIVAS NA IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/UFRGS


Dilmar Luiz Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161110>

**CAPÍTULO 11..... 97**

IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PRODUCTOS COMO PROPUESTA METODOLÓGICA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR


José Miguel Romero-Saritama  
Janneth Simaluiza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161111>

**CAPÍTULO 12..... 109**

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO MÉXICO


Elías Gaona Rivera  
Eduardo Rodríguez Juárez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161112>

**CAPÍTULO 13..... 116**

OS COMPORTAMENTOS, SUA VULNERABILIDADE E INSTABILIDADE HUMANA EM ESPAÇO CONFINADO

Rosa Maria Padroni  
Sergio Lukine  
Suely Aparecida Banhos Navarro Rezende  
Antonio Eduardo Assis Amorim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161113>

**CAPÍTULO 14..... 125**


AS POTENCIALIDADES DO USO DO *SMARTPHONE* PARA PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL

Cíntia Costa Macedo

Grayce Lemos

Juline Maria Fonseca Pereira dos Santos

Juliana Cristina Faggion Bergmann

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161114>

**CAPÍTULO 15..... 136**

LA INCLUSIÓN: EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN INSTITUCIÓN TÉCNICO AGROPECUARIO SANTA SOFÍA

Henry Alberto Ojeda Suarez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161115>

**CAPÍTULO 16..... 143**

CURRÍCULO E FORMAÇÃO DAS IDENTIDADES: UM ESTUDO SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MEDICINA DA UFRR

Josefa da Conceição Silva

Calvino Camargo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161116>

**CAPÍTULO 17..... 153**

A FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO QUE DIALOGA COM A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Sandra Freitas de Souza

Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161117>

**CAPÍTULO 18..... 168**

OS OBSTÁCULOS DIDÁTICOS DOS ALUNOS DO ENSINO BÁSICO AO ANALISAR GRÁFICOS QUALITATIVOS

David Ribeiro de Araújo Neves

Mayra Judith da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161118>






**CAPÍTULO 19..... 182**


ENSINO EM CONSTANTE APRIMORAMENTO: ASPECTOS DEFENDIDOS POR ACADÊMICOS COMO ATRATIVOS A UNIVERSIDADE

Lílian Corrêa Costa Beber

Marli Dallagnol Frison

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161119>

<b>CAPÍTULO 20.....</b>	<b>193</b>
<b>DANÇA DE RUA COMO CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA</b>	
Merillane Dias de Oliveira	
Gabriel Nascimento de Miranda	
Brenno de Lucena Andrade	
Helydriane Marques da Silva	
Jefferson de Lima Araújo	
Brunna Nascimento Pereira	
Jéssica Guedes do Nascimento	
Danilo Lira de Sousa	
Tiago Oliveira Pereira	
Emerson Fernandes de Lima	
Tarcyanno Santos Araújo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161120">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161120</a>	
<b>CAPÍTULO 21.....</b>	<b>200</b>
<b>CONVERSAR E TENSIONAR NA FORMAÇÃO (DES)CONTINUADA INVENTIVA/ INCLUSIVA: RELATOS DE UMA ESCOLA-TERRITÓRIO</b>	
Marcia Roxana Cruces Cuevas	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161121">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161121</a>	
<b>CAPÍTULO 22.....</b>	<b>217</b>
<b>IMAGENS DE MULHERES PROFESSORAS NA <i>REVISTA DE EDUCAÇÃO</i> DO ESPÍRITO SANTO – BRASIL (1934-1937): USOS E SIGNIFICADOS</b>	
Elda Alvarenga	
Rafaelle Flaiman Lauff	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161122">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161122</a>	
<b>CAPÍTULO 23.....</b>	<b>231</b>
<b>BIOMA CERRADO COMO INCENTIVO À LEITURA EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA</b>	
Elizangela Oliveira Soares Franczak	
Daniel David Franczak	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161123">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161123</a>	
<b>CAPÍTULO 24.....</b>	<b>240</b>
<b>LEITORES DE TELA NA INCLUSÃO DIGITAL</b>	
Fernanda dos Santos Beserra	
Janete Pereira do Amaral	
Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161124">https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161124</a>	
<b>CAPÍTULO 25.....</b>	<b>246</b>
<b>MEMÓRIA, APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS DE ENSINO</b>	
Kesley Mariano da Silva	

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161125>

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>253</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>254</b>

# CAPÍTULO 1

## O PROCESSO EXPANSIONISTA DE EDUCAÇÃO SOB O IDEÁRIO DE PRIVATIZAÇÃO

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

**Isabela Fernanda Barros Silva**

Universidade de Brasília (UnB)

Programa de Pós-graduação em Política Social  
(PPGPS/UnB)

Brasília-DF

<http://lattes.cnpq.br/9190645135190742>

**RESUMO:** O presente artigo se inscreve no campo das políticas sociais, com recorte na Política de Educação, no âmbito do Programa Universidade para Todos (PROUNI), implementado durante a Reforma Universitária do Governo Lula, que abarcava o discurso de democratização do acesso ao ensino. Entende-se que tais políticas estão pautadas na lógica expansionista do mercado, e são utilizadas como instrumento do Estado para efetivar suas ações. Nesse contexto, observa-se uma nova regulação dentro dos moldes capitalistas para as políticas de educação, que tendem ao direcionamento de um crescimento das instituições privadas em detrimento de uma precarização evidente do investimento em educação na universidade pública e na valorização da carreira do magistério superior.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação, política pública, privatização, democratização.

### THE EXPANSIONIST PROCESS OF EDUCATION UNDER THE IDEOLOGY OF PRIVATIZATION

**ABSTRACT:** This article is part of the field of social policies, focusing on the Education Policy, within the scope of the University for All Program (PROUNI), implemented during the University Reform of the Lula Government, which encompassed the discourse of democratization of access to education. It is understood that such policies are based on the expansionist logic of the market and are used as an instrument of the State to carry out its actions. In this context, there is a new regulation within the capitalist molds for education policies, which tend to direct the growth of institutions to the detriment of an evident precariousness of investment in education at the university and in the enhancement of the career of higher education.

**KEYWORDS:** Education, public policy, privatization, democratization.

As transformações sofridas pelo capitalismo contemporâneo acentuam sua lógica de expropriação da força de trabalho e são expressas nas dimensões político-econômicas, ideocultural e social. Assinalada por uma época de superprodução e um momento de estagnação da economia sobre uma profunda recessão, que se combinou como as baixas taxas de crescimento e inflação, durante a década de 90, o Estado reconfigura-se e demonstra a sua incapacidade de controle por meio do intervencionismo.

Iamamoto (2009) considera o Estado como centro de exercício do poder político e que está intimamente relacionado com os diversos segmentos sociais, e desta forma, apresenta um forjado interesse geral. Atenta-se para o fato de que a função do Estado sob a ideologia liberal é simplesmente manutenção da propriedade privada e defesa das garantias patrimoniais e integridade física dos cidadãos. Ainda que se tenha o atendimento da demanda dos trabalhadores nessa lógica estatal, ela é claramente uma função do Estado capturado pela lógica do capital, onde se cria uma imagem social que é necessária para respaldar o momento de acumulação. Ressalta-se que esse processo configura ganhos para o trabalho, mas não na mesma intensidade em que está para o capital, portanto não atende aos interesses antagônicos.

Segundo Behring e Boschetti (2011) as políticas sociais tiveram surgimento gradual e diferenciado em cada país, dependendo assim, do movimento no âmbito do Estado e também do grau de desenvolvimento das forças produtivas para se consolidar. Pereira (2000) retrata o apogeu da política social no Welfare State com origem no século XIX na Europa. O surgimento da questão social, a conquista dos direitos políticos e também a ampliação dos direitos sociais, ocorreram entre 1945 e 1975, os 30 anos gloriosos. O Estado capitalista começa então a ser o principal regulador da vida social e passa a ser tensionado por meio da mobilização da classe trabalhadora.

No contexto brasileiro, apesar de se observar alguns avanços na luta da classe trabalhadora sobre benefícios significativos que os amparam durante e após o período militar, estes não se configuravam enquanto políticas sociais. Behring e Boschetti (2011) apontam que se por um lado a criação dos direitos sociais no Brasil resulta da luta de classes, por outro, expressa a legitimação das classes dominantes com um acesso restrito das políticas sociais, com características evidentes pautadas em tutela e favor.

Santos (2012) retrata algumas particularidades no caso brasileiro, onde a “superexploração do trabalho, cujo valor sempre precisou ser mantido bem abaixo dos padrões vigentes em outros países, notadamente os de capitalismo desenvolvido, para que o país continuasse atrativo aos seus investimentos produtivos.” (SANTOS, 2012, p.432). Houve também uma intensa repressão dos movimentos sociais e passivização das lutas sociais. Dessa forma, é somente em 1988 que se pode considerar de fato, a consolidação das políticas sociais no Brasil, que, sobretudo, se apresentam de forma tardia, pois é no momento que se tem uma possibilidade efetiva da organização da classe trabalhadora para imprimir essa dinâmica e também quando é possível o Estado ser pressionado para a garantia de direitos.

Diante desse processo, entende-se que a flexibilização e a conseqüente precarização do trabalho, como afirma Santos (2012) “é erigida no Brasil, como princípio estruturante dos postos de trabalho antes e durante o período fordista do capitalismo brasileiro” (SANTOS, 2012.p.434), ou seja, o Brasil nunca experienciou um Estado de bem-estar pleno, de forma que sua particularidade em relação a outros países se dá neste sentido, uma vez que aqui,

nunca vivenciamos a efetivação da ampliação de direitos.

Segundo Netto (1999), a Constituição de 1988 consagrou um profundo avanço social, “ela assentou os fundamentos a partir dos quais a dinâmica capitalista poderia ser direcionada de modo a reduzir, a níveis toleráveis, o que os próprios segmentos das classes dominantes então denominavam ‘dívida social’” (NETTO, 1999, p.77). Entretanto, as consequências do ajuste neoliberal para a política social, por sua vez, são enormes, não só porque o aumento do desemprego leva ao empobrecimento e ao aumento generalizado da demanda por serviços sociais, mas porque também há a privatização dos serviços, promovendo uma verdadeira antinomia entre política econômica e política social, para atender aos interesses do capital em uma lógica de produção e reprodução que tende a aumentar o consumo e desviar os recursos públicos para pagamentos de dívidas externas. (BEHRING, 2008).

Diante disso, houve a necessidade de uma nova adequação estatal aos moldes neoliberais<sup>1</sup>, que fez com que houvesse uma nova refuncionalização do Estado, agora reduzido para o social e maximizado para os interesses do mercado. (NETTO, 1992). Observa-se o seu papel subsidiário e a abertura de novas possibilidades de controle através da terceirização dos serviços, da precarização e da exploração da força de trabalho. Dessa forma, há uma erosão dos direitos trabalhistas e sociais, que afeta de forma incisiva todas as outras dimensões da vida humana.

É válido lembrar que atendendo a demandas desta lógica de mercado, e em meio às crises que se expressam em nosso país, o direito à educação previsto na Constituição Federal de 1988, como um direito social, é apenas garantido de forma gratuita e obrigatória para o ensino fundamental, enquanto para o ensino médio fala-se em “progressiva universalização”. Atentando-se para o nível superior, ele não é considerado um nível obrigatório de ensino. Dessa forma, um direito social, que deveria ser amplamente coberto por meio das ações de Estado, é assegurado de forma restrita e seletiva, em detrimento de uma educação pública e gratuita. Sobretudo ao que tange as ações estatais, o Estado foi se retirando cada vez mais sua responsabilidade em prover os direitos sociais e dentro dessa perspectiva, a educação pública, passa por um processo de naturalização da privatização das Instituições de Nível Superior. Corroboram com essa reflexão, Yannoulas e Oliveira (2013), ao destacar que:

O Estado brasileiro concentrou seus esforços na elaboração de estratégias para diminuir sua participação no financiamento e no fornecimento direto de serviços educacionais, mas exercendo cada vez mais o controle dos resultados dos serviços educacionais. Esse tipo de controle é incentivado por alguns organismos internacionais que atuam como financiadores de políticas, os quais, sob o pretexto de ajuda financeira, interferem nas políticas nacionais de educação, além de agirem como agentes na globalização do conhecimento e do capitalismo. (YANNOULAS; OLIVEIRA. 2013.p.84).

---

<sup>1</sup> As políticas neoliberais defendem a desresponsabilização estatal pelos direitos sociais. Dessa forma, há uma redução com os gastos públicos, aumento da privatização e consequente acirramento da competitividade pelo mercado.



Sendo a privatização o elemento articulador de estratégias, que atende ao objetivo econômico de abrir todas as atividades econômicas rentáveis aos investimentos privados, há o intuito de ampliar a acumulação e a mercantilizar o bem-estar social. Com o aumento progressivo do setor privado e a mínima intervenção estatal sobre os direitos sociais, há um questionamento a respeito do processo existente sob a nova configuração da intervenção estatal em detrimento da mercantilização da saúde, da educação e outros direitos sociais no Brasil.

Em face de um processo de mudança nas configurações das políticas sociais notadamente determinadas pela ideologia neoliberal, a educação vem sendo expressamente apropriada por essa lógica em um processo de privatização dos direitos sociais conquistados e instituídos como universais pela Carta Magna de 1988. Vale, todavia, lembrar que o acesso a direitos sociais, como a educação e a saúde se tornaram um campo lucrativo e de expansão de renda para grande parte da burguesia por meio da prestação de serviços por empresas privadas, em um amplo processo de contrarreformas<sup>2</sup>.

Nesse sentido, a contrarreforma sobre a educação no interior das tensões do desenvolvimento e crise do capitalismo revela um caráter subordinado à lógica capitalista, em um sistema de fragmentação e segmentação da educação enquanto um campo social de disputa hegemônica. Em conformidade, Mészáros (2002) ressalta que: “uma das funções principais da educação formal nas nossas sociedades é produzir tanta conformidade ou consenso quanto for capaz, a partir de dentro e por meio dos seus próprios limites institucionalizados e legalmente sancionados.” (MÉSZÁROS, 2002.p.45).

Em meio aos desafios postos às políticas sociais no atual estágio do desenvolvimento capitalista, a política de educação assume diferentes conteúdos na forma societária capitalista e embora seja potencialmente uma necessidade histórica de uma luta consciente que necessita de condições objetivas e subjetivas de organização e, direção, para alcançar seu intento, está à mercê de um conjunto de reformas e impossibilidades nesse sistema. Iamamoto (2001) observa que a Constituição de 1988 traz argumentos que muito contribuem para lógica liberal do nosso país e que “subordina os direitos sociais à lógica orçamentária, a política social à política econômica, em especial às dotações orçamentárias e, no Brasil, subver o preceito constitucional.” (IAMAMOTO, 2001. p. 24).

A partir da década de 1990 – a política educacional ganha novas proporções e, favorecida pelo desenvolvimento tecnológico, outras estratégias de legitimação da privatização são construídas. Nessa conjuntura, diversas são as indagações quanto às modificações que ocorrem nas estruturas capitalistas que alteram a relação existente

---

<sup>2</sup> Termo utilizado para caracterizar o processo de desestruturação do Estado e a perda de direitos. Para Behring (2003, p.213), “na perda da soberania-com aprofundamento da heteronomia e da vulnerabilidade externa; no reforço deliberado da incapacidade do Estado para impulsionar uma política econômica que tenha em perspectiva a retomada do emprego e do crescimento, em função da destruição dos seus mecanismos de intervenção neste sentido, o que implica uma profunda desestruturação produtiva e no desemprego; e, em especial, na parca vontade política e econômica de realizar uma ação efetiva sobre a iniquidade, no sentido de sua reversão, condição para uma sociabilidade democrática”.

entre os direitos sociais e as políticas sociais, em um sistema de constantes alterações em função da barbárie social, na medida em que o Estado reduz a sua atuação e abre-se para o setor privado, eximindo sua responsabilização.

Entretanto, compreende-se a Política de Educação enquanto um direito social que deve ser universalizado. Um conceito amplo, entre a concretização dos direitos sociais e humanos e também, a constituição de “uma seguridade social não formal e restrita, mas constitutiva desse amplo processo de formação de autoconsciência que desvela, denuncia e busca superar as desigualdades sociais que fundam a sociedade do capital e que se agudizam de forma violenta.” (CFESS, 2013.p.22). A partir do exposto, é possível perceber a política social enquanto arena de disputa desde sua gênese, e de fato, ela é dialeticamente contraditória. Diante disso, Almeida (2011), explica:

A educação organizada sob a forma de política pública se constituiu em uma das práticas sociais mais amplamente disseminadas de internalização dos valores hegemônicos na sociedade capitalista. [...] Deste modo, compreender a trajetória da política educacional é um esforço que requer mais do que o resgate de uma história marcada por legislações e mudanças institucionais intestinas, mas de suas relações com a dinâmica e as crises da sociedade do capital, a partir de sua singular inscrição nos processos de estabelecimento de consensos e de reprodução da força de trabalho na realidade brasileira (ALMEIDA, 2011.p.12).

Em face do exposto, a educação se expressa como uma estratégia de intervenção do Estado, em meio a um paradoxo, que ao mesmo tempo em que atende as demandas do capital necessárias a sua reprodução, também é o meio pelo qual há possibilidades efetivas de lutas políticas por meio das quais se faz o reconhecimento dos direitos sociais e a direção do processo de formação da classe trabalhadora.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ney Luiz Teixeira de. “**Apontamentos sobre a Política de Educação no Brasil hoje e a inserção dos/as assistentes sociais**”. In: CFESS. Subsídios para o debate sobre Serviço Social na Educação. Brasília: CFESS, 2011.

BEHRING, Elaine Rossetti. **Brasil em contra-reforma: desestruturação do Estado e perda de direitos**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

BEHRING, Elaine. **Trabalho e seguridade social: o neoconservadorismo nas políticas sociais**. IN: BEHRING, Elaine; ALMEIDA, Maria Helena T. Trabalho e seguridade social- percursos e dilemas. São Paulo: Cortez, 2008.

BEHRING, Elaine Rossetti, BOSCHETTI, Ivanete. **Política Social: fundamentos e história**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CFESS. **Subsídios para a Atuação de Assistentes Sociais na Política de Educação**. 2013.

IAMAMOTO, M. V. **A questão social no capitalismo**. In: Revista Temporalis. Brasília. Ano 2, n 3. p. 9-32, jan./jun.2001. (Associação Brasileira de Ensino e Pesquisa em Serviço Social – ABEPSS).

IAMAMOTO, M. V., CARVALHO, R. **Relações Sociais e Serviço Social no Brasil: esboço de uma interpretação histórico- metodológica**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2002.

NETTO, José Paulo. **FHC e a política social: um desastre para as massas trabalhadoras**. In: LESBAUPIN, Ivo (Org.). O desmonte da Nação – Balanço do governo FCH. Rio de Janeiro : Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_. **Capitalismo monopolista e Serviço Social**. São Paulo: Cortez, 1992.

SANTOS, Josiane Soares. **Particularidades da “questão social” no Brasil: mediações para seu debate na “era” Lula da Silva**. Serviço Social e Sociedade, São Paulo, n. 111, Set. 2012 Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-66282012000300003&Ing=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-66282012000300003&Ing=en&nrm=iso)>, Acesso em 03 de julho de 2014.

YANNOULAS, Sílvia Cristina; OLIVEIRA, Talita Santos de. **Avatares de Prometeu: duas décadas de avaliação e regulação das políticas educacionais**. Linhas Críticas, Brasília, v. 19, n. 38, abr. 2013.

# CAPÍTULO 2

## PROJETO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA USADA NA SALA DE AULA INVERTIDA

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 06/08/2021

### Alejandro Rosas Mendoza

Instituto Politécnico Nacional-CICATA Legaria  
Ciudad de México  
0000-0003-3952-5448

### Melva Flores Gil

Prepa en Línea-SEP  
Ciudad de México

**RESUMO:** No México, por meio do programa “Prepa en Línea”, o Ministério da Educação Pública oferece um serviço educacional que oferece estudos de segundo grau online. Esta modalidade de ensino não escolar tem a característica de não necessitar de frequentar uma sala de aula ou cumprir um horário rígido, uma vez que a plataforma de aprendizagem e as salas de aula virtuais estão disponíveis 24 horas por dia, 365 dias por ano. Facilitador é aquele que orienta, orienta e qualifica o desempenho acadêmico em cada módulo. Por sua vez, um tutor acompanha do início ao fim do bacharelado. Este artigo apresenta os resultados obtidos durante a implementação de um material didático destinado aos alunos desta modalidade, mostrando também a metodologia de concepção do material didático alinhado com a sala de aula invertida e a forma de aplicação do material e análise dos resultados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sala de aula invertida, ensino médio online, material didático online.

### DESIGN OF A DIDACTIC SEQUENCE USED IN THE FLIPPED CLASSROOM

**ABSTRACT:** In Mexico through the “Prepa en Línea” program, the Ministry of Public Education offers a new educational service that provides high school studies in the virtual modality. This type of non-school education has the characteristic of not needing to attend a classroom or meet a rigid schedule, since the learning platform and virtual classrooms are available 24 hours a day, 365 days a year. A facilitator is the one who guides, guides and qualifies the academic performance in each module. For its part, a tutor accompanies from the beginning to the end of the baccalaureate. This paper presents the results obtained during the implementation of a didactic material designed for students of this modality also showing the methodology to design didactic material in line with the flipped classroom and the form of the implementation of the material and analysis of results.

**KEYWORDS:** Flipped classroom, on line high school, didactic material on line.

### ANTECEDENTES

No México, a educação online tem sido vista como uma modalidade com enorme potencial para expandir o acesso às oportunidades educacionais. Foi neste contexto que o Ministério da Educação Pública (SEP) criou em 2017 o programa Prepa en Línea-SEP (ensino médio online), com o objetivo de oferecer um serviço na modalidade virtual, tanto

a jovens como a adultos que, por vários motivos, eles não podem frequentar um campus. Para o SEP, esta oferta educacional constitui uma alternativa inovadora para os jovens do século XXI e será uma peça fundamental nos esforços para expandir as oportunidades educacionais nos próximos anos (SEP, 2014). Essa modalidade educacional não escolar tem a característica de não precisar frequentar uma sala de aula ou obedecer a uma programação rígida, uma vez que a plataforma de aprendizagem e as salas de aula virtuais estão disponíveis 24 horas por dia, 365 dias por ano. Facilitador é aquele que orienta, orienta e qualifica o desempenho acadêmico em cada módulo. Por sua vez, um tutor acompanha do início ao fim do bacharelado.

### **Características dos alunos do ensino médio online**

Quatro anos após sua criação, a Prepa en Línea-SEP recebeu 124.000 inscrições em fevereiro de 2021 na primeira convocatória do ano; desses candidatos, 21.000 foram aceitos (Redacción, 2021). Segundo estatísticas oficiais (Prepa en Línea-SEP, 2021), ao final de 2019 o número de alunos matriculados era de 151.967. São atendidos quatro grupos populacionais: 1) jovens entre 14 e 18 anos; 2) jovens de 19 a 28 anos; 3) adultos de 29 a 39 anos; e 4) adultos com 40 anos ou mais. Mais da metade dos interessados em ingressar na Prepa en Línea-SEP pertencem aos dois primeiros grupos, ou seja, são jovens. (Tuirán *et al.*, 2016, Perfis de serviço)

As principais atividades desenvolvidas no Prepa online são: Atividades integrativas; Fóruns de classe; Fórum de discussão; Participação individual; Projeto integrador; Tipos de avaliação da aprendizagem no ensino online. As principais ferramentas de avaliação da aprendizagem no ensino online são a rubrica e o Portfólio de Evidências.

### **Problemático Observado**

Um dos principais problemas observados é que o material revisado pelos alunos está relacionado à leitura contínua do texto sem nenhuma ação na tela que o torne enfadonho para os alunos, o que dificulta sua interpretação, principalmente no caso de operações matemáticas. Os alunos relatam dificuldades em compreender as diferentes etapas das atividades de resolução, bem como realizar operações aritméticas e passar de uma operação para outra e chegar ao resultado correto. Os mais comuns são: entender as operações e entender as afirmações de um determinado problema. Para resolver este problema, a própria plataforma online do SEP para o ensino médio disponibiliza alguns dos materiais, que incluem vídeos, mas o aluno relata que necessita de reforço e / ou explicação adicional. Além do fato de o aluno desconhecer a utilização do editor de equações, apresentando uma série de erros ao relatar operações realizadas e omissão de realização de alguns cálculos, refletindo na falta de compreensão dos passos a seguir para resolução de fórmulas e problemas.

Peso molecular de Na= 22.990 g/mol X 3=22.990 (23)  
 Peso molecular de Cl= 35.453g/mol X 1=35.453(35)  
 Peso molecular total: 23+ 35= 58.443 (58) g/mol

G  
 $n = \frac{100g}{58g/mol} \rightarrow n = 1.72 \text{ mol}$

n  
 $m = \frac{1.72 \text{ mol}}{1.5 \text{ l}} \rightarrow m = 1.146 \text{ mol/l}$

C. Resultado.  
 Concentración molar: 1.147 mol/l

O aluno realiza uma divisão separando as quantidades a serem divididas muito.

Figura 1. Erro cometido pelo aluno, apresenta uma separação ou espaço que não deve ser deixado porque não é o correto fazer em uma divisão.

Calcula ¿cuál es la concentración molar de una solución que se prepara disolviendo 85 gramos de NaCl en agua hasta formar 1.5 litros de disolución?

Cloruro de sodio  
 - Volumen de la solución 2.5 l  
 B. Fórmulas:  
 a)  $n = g \text{ de soluto} / \text{masa molecular}$   
 $n = 70g \text{ de soluto} / 40 \text{ masa molecular}$   
 $n = 70 / 40 = 2$   
 $n = 2$   
 b)  $m = n / l \text{ de solución}$   
 $m = n / 2.5l$   
 $m = 2 / 2.5 = .8$   
 $m = .8$   
 C. Resultados:  
 $m = .8$

n = 4  
 b)  $m = n / l \text{ de solución}$   
 $m = 1 / 1.5 = .6$   
 $m = .6$   
 C. Resultado:  $m = .6$

o aluno realiza a divisão incorretamente, pois o resultado na verdade dá 1,75

O aluno usa sinais de igual (=) indiscriminadamente e de forma inadequada, impossibilitando a compreensão da operação

Figura 2. Erro no conceito de hierarquia de operações.

Nas últimas duas décadas, investigações e estudos têm sido relatados com o objetivo de investigar de que forma o uso de tecnologias digitais pode apoiar a aprendizagem da matemática, surgem naturalmente questões como as seguintes: É possível aprender matemática através dos recursos didáticos disponíveis em configurações virtuais? Quais características esses cenários devem ter? Quais são as características do aprendizado de matemática quando o aluno não tem interação pessoal com o professor? Que tipo de material didático é apropriado para a aprendizagem online de matemática? Quais características esses materiais devem ter? Qual deve ser o perfil do professor de matemática para poder desenhar esse tipo de material e orientar a aprendizagem da matemática por meio de recursos como redes sociais, blogs ou chat?

### Estado da Arte

#### I. Implementação de cursos de matemática ministrados online

Alves *et al.* (2009) apresentam uma experiência vivenciada pelos autores com a disciplina de Geometria Espacial no Curso de Bacharelado em Matemática a Distância - CLMD da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL. Sem abandonar o formalismo da linguagem matemática, optaram por dar aulas aos alunos, devido à dificuldade dos alunos em trabalhar os conteúdos de Matemática Básica, devido à falta de motivação e à dificuldade de ler e interpretar os problemas apresentados, dinâmicas onde os conteúdos sempre foram trabalhados inseridos nas atividades diárias. No Curso de Bacharelado em Matemática a Distância, as aulas com os conteúdos são escritas e enviadas para a plataforma para que possam ser consultadas pelos alunos. Essas aulas seguem um padrão: os textos com as definições, demonstrações, exercícios e exemplos são colocados em PowerPoint e escritos ocupando todo o vídeo, com exceção de uma pequena janela onde aparece a imagem do professor que está explicando o conteúdo. Um quadro branco digital também é usado para resolver exercícios. Em seus resultados, os autores observaram algumas mudanças como que a receptividade dos alunos às aulas gravadas foi muito boa; exercícios diários foram publicados regularmente pela grande maioria dos alunos.

No Congresso Ibero-americano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação 2014, Pérez *et. al* (2014) fez uma apresentação no âmbito do Projeto de Investigação “Proposta de inovação metodológica para o ensino da Matemática com modalidade não presencial em Ciências Económicas”. Onde foi oferecida aos alunos uma metodologia de b-learning, que combina aulas presenciais com atividades online. Essas atividades, dispostas na Sala de Aula Virtual, contaram com ferramentas de conteúdo (estudo e material de trabalho), comunicação (e-mail, fórum, chat, comunicados e sugestões) e avaliação (questionários, avaliações, autoavaliações). Eles permitiram o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem e o feedback permanente ao longo do curso da disciplina. Los resultados publicados mencionan aspectos como el desempeño de los estudiantes en el Aula Virtual, que se puede inferir que los resultados han sido muy buenos teniendo en cuenta los objetivos previstos y también sobre la posibilidad de evaluación por parte de los profesores de las competencias adquiridas por os alunos.

## II. Usando tutoriais em vídeo no ensino de matemática online

Para Kay e Kletschin (2012), os videocasts baseados em problemas fornecem breves explicações audiovisuais baseadas na web sobre como resolver problemas procedimentais específicos em áreas disciplinares como matemática ou ciências. Uma série de 59 videocasts de resolução de problemas cobrindo cinco áreas principais (operações com funções, resolução de equações, funções lineares, funções logarítmicas e exponenciais e funções trigonométricas) foram criadas como ferramentas de auto-estudo e usadas por 288 alunos do ensino superior para adquirir habilidades. de pré-cálculo em um período de três semanas. Os resultados indicaram que a maioria dos alunos utilizou os videocasts com frequência, classificou-os como úteis ou muito úteis, considerou-os ferramentas de

aprendizagem eficazes e fáceis de usar e relatou ganhos significativos de conhecimento nos conceitos de pré-cálculo.

### III. Usando videoconferência para ensino online

Os autores Bidarra e Mason (1998) relataram a adoção de vários tipos de vídeo por instituições europeias de ensino aberto e à distância. Descreva resumidamente o potencial dos alunos para se tornarem produtores de vídeo, em vez de meros consumidores. Em seguida, enfoca o uso da videoconferência como tecnologia assistiva em três universidades abertas. Eles também incluíram as lições aprendidas e algumas sugestões para melhorar a qualidade dos tutoriais em vídeo. Os autores recolheram os dados para este estudo através de entrevistas presenciais e por correio eletrônico com base num determinado questionário e através de um diário de observação direta das sessões de videoconferência que decorreram na Universidade Aberta (Lisboa) e na UK Open University (Milton Keynes), por um período de cerca de 8 meses.

Em conclusão, os autores comentam que a tecnologia nos trouxe a um ponto em que a “distância” não é mais definida em termos de proximidade física, mas sim em tempo de resposta. A comunicação online em tempo real pela Internet está crescendo exponencialmente: reuniões de voz, audiográficos, palestras, aplicativos interativos em tempo real, trabalho colaborativo e videoconferência, acontecem em todo o mundo. O isolamento que os alunos geralmente experimentam quando estão no ensino à distância pode ser superado por meio da tecnologia de videoconferência. Devemos reconhecer que as emoções desempenham um papel importante na motivação e orientação dos alunos nos cursos de educação a distância.

Os autores Nor e Karim (2013) indicam que se espera que o e-learning desempenhe um papel maior no atendimento das necessidades dos alunos adultos de participarem de programas de aprendizagem. Como a maioria dos alunos à distância são adultos, é fundamental que os educadores entendam vários aspectos dos adultos, como a maneira como os adultos aprendem e suas preferências de estudo. A discussão é baseada em um estudo realizado com alunos adultos que estudam na Escola de Educação a Distância (SDE) da Universiti Sains Malaysia, na Malásia. As instruções síncronas são videoconferência ao vivo e streaming de vídeo cronometrado para aumentar os materiais de aprendizagem impressos.

### IV. A metodologia de sala de aula invertida em cursos de matemática

Zapata (2013) realizou uma investigação experimental para determinar os efeitos da proposta metodológica da aula invertida, e aplicou um instrumento denominado “Teste objetivo”, tanto no nível de pré-teste quanto no pós-teste para um grupo experimental e um grupo ao controle. A amostra foi composta por 33 alunos do grupo controle e 44 alunos do grupo experimental da carreira de Administração e Gestão de Empresas, primeiro ciclo, no semestre letivo 2013-I, da Universidad Privada del Norte Trujillo - Peru, com idades



que Eles variam de 17 a 24 anos. Esta pesquisa compreendeu as seguintes fases: na primeira aula foi explicada a forma de trabalhar de cada uma das aulas, para reforçar a informação vários dias antes, foram enviadas mensagens para a conta do Twitter dos alunos do grupo experimental, para que Os alunos irão revisar o material postado antes de iniciar a sessão em sala de aula. Eles também tiveram que resolver exercícios de aplicação direta, atividades que foram corrigidas automaticamente e seus resultados e soluções foram enviados imediatamente para seus e-mails.

Os resultados mostraram que o grupo experimental conseguiu ter um número maior de pessoas aprovadas do que o grupo controle. Portanto, pode-se afirmar que a metodologia da sala de aula invertida foi funcional e atingiu o objetivo de melhorar o desempenho acadêmico.

### **Marco Conceitual**

Para a realização do desenho da sequência didática, foram trabalhados os seguintes aspectos:

#### **i. Descrição da atividade**

A concepção do material didático está relacionada com as atividades a serem realizadas que um projeto integrativo está considerando desenvolver intitulado: “Contaminação química de um corpo d’água em meu ambiente”. Nesta pesquisa pretendeu-se conceber um material didático que abordasse uma atividade específica, no entanto, é importante compreender que esta atividade está relacionada com atividades realizadas em tópicos anteriores do curso.

### **Objetivo didático da atividade**

O aluno conhecerá e aprenderá a utilizar modelos matemáticos para compreender como os processos sociais influenciam os recursos naturais e apoiar propostas de otimização.

### **Competências para desenvolver**

Usar modelos matemáticos para entender como os processos sociais influenciam os recursos naturais e apoiar propostas de otimização.

Expresse os resultados de sua pesquisa por meio de recursos de comunicação como relatórios de pesquisa, ensaios ou glossários, entre outros para auxiliar na otimização.

### **Conceitos matemáticos envolvidos na modelagem matemática**

- Função matemática
- Valor máximo e mínimo de uma função
- Modelos matemáticos

## Material usado para a atividade

O material gerado para a atividade:

- Material educativo na forma de vídeo que dá uma introdução à compreensão dos conceitos envolvidos em modelos matemáticos de qualidade da água
  - Levantamento sobre o material didático que permite mensurar a compreensão do vídeo, reações e
  - Sessão síncrona
- ii. Descrição de como usar a sala de aula invertida em um ambiente de aprendizagem virtual

## Conceito de sala de aula invertida em ambientes virtuais de ensino

O “Flipped Classroom” consiste principalmente em inverter a forma de explicar os conhecimentos pedagógicos de forma a ter mais tempo na sala de aula para se dedicar à aplicação prática dos conteúdos. Ou seja, os alunos obtêm as informações teóricas em casa e posteriormente vão para a sala de aula praticar esses conteúdos para determinar as dificuldades específicas que cada um apresenta. As atividades a serem desenvolvidas baseiam-se em valores como cooperação, colaboração, reflexão crítica, etc. Conseguimos assim o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento de uma aprendizagem ativa, que para eles é mais motivadora e divertida.

Honeycutt e Glova (2014) em seu trabalho colocam a questão Mas o que acontece quando aplicamos esse modelo inverso a uma aula online? As expressões “dentro” e “fora da classe” não funcionam. Na aula online, o que exatamente é “horário de aula” e o que é “antes da aula”? Se a definição da classe inversa sempre distingue entre “na classe” e “fora da classe”, como podemos aplicar a abordagem inversa a uma classe embutida? É por isso que temos que expandir a definição de flip. Em essência, inverter significa mudar o foco do instrutor para os alunos. Isso pode ser feito invertendo o design do curso para que os alunos se envolvam em atividades, apliquem conceitos e se concentrem em resultados de aprendizagem de nível superior (Honeycutt e Glova). Usando esta definição, o flip deixa de ser definido apenas como algo que acontece em sala de aula vs. fora da classe. Em vez disso, nos concentramos no que os alunos estão fazendo para construir conhecimento, conectar-se com outras pessoas e se envolver em níveis mais elevados de pensamento crítico e análise. Isso se aplica ao ensino online e presencial. A verdadeira virada não é tanto sobre onde as atividades acontecem, mas sim sobre a mudança de foco do professor para o aluno.

Usando essa definição expandida, que estratégias invertidas poderíamos integrar em uma aula online? Os autores Honeycutt e Glova (2014) mencionam vários, mas colocamos apenas um como exemplo.

<b>Estratégias invertidas sugeridas por Honeycutt e Glova (2014)</b>	<b>Como implementá-lo no prepa online</b>
<p>Crie uma caça ao tesouro: Durante a primeira semana de aula, crie uma caça ao tesouro com o site do seu curso. Peça aos alunos que localizem informações, anúncios e prazos importantes. Ofereça um incentivo para o primeiro a enviar a atividade de caça ao tesouro concluída. Os incentivos podem incluir a primeira escolha nos tópicos da apresentação, a oportunidade de perder uma pontuação baixa no teste ou a oportunidade de ganhar um ponto de crédito adicional no projeto final.</p>	<p>Sugere-se a utilização de fóruns de discussão onde a participação ativa e a busca de informações podem ser incentivadas. Utilizando para o efeito a moderação dos fóruns e a menção na sessão síncrona sobre os recursos a serem consultados para estimular a participação ativa nos fóruns.</p>

Tabela 1. Comparação de estratégias e o que pode ser aplicado no preparatório online.

## **PROJETO E APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DE ENSINO**

Para realizar a concepção de um material didático que fomente as competências, os objetivos e a aprendizagem, deve incluir várias fases e elementos, foi construído o esquema da figura 3.

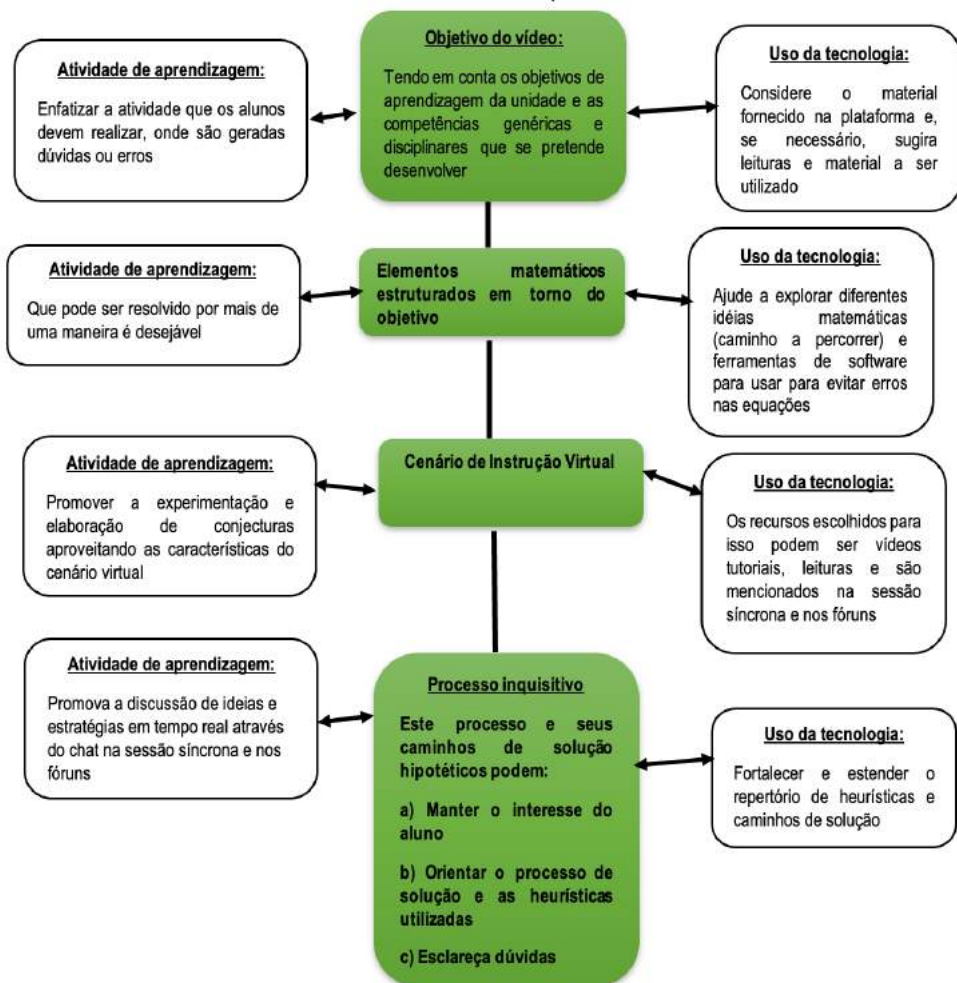


Figura 3. Estrutura de um vídeo tutorial e sequência didática.

## Material pré-sessão e seu papel

Nenhum material da plataforma auxilia o aluno a entender a definição do modelo matemático, portanto, materiais externos, como leituras e material feito pelo professor, foram fornecidos ao aluno.

Antes da sessão: Todo o conteúdo da semana deve ser revisto de forma a verificar o que há em cada recurso e as informações que ele fornece, visto que a sessão síncrona se destina a responder a questões que possam ser expressas nessa sessão. Além disso, este material pode ser revisado para solucionar as atividades e deve ser mencionado na sessão.

Durante a sessão: nesta fase, deve-se levar em conta manter a atenção dos participantes, elaborando uma apresentação em PowerPoint na qual os recursos são ordenados e o que será discutido na sessão.

## Fase de aplicação

A aplicação deste material didático foi realizada com alunos com as seguintes características:

- Nenhum dos alunos que utilizaram este material tem atendimento presencial de forma alguma, ou seja, todos os conselhos, orientações e orientações são feitos online.
- Todos os alunos são alunos do ensino médio online do SEP e estão matriculados regularmente.
- número de alunos matriculados no módulo 20 atendidos pelo professor é de 70, sendo 40 mulheres e 30 homens. A faixa etária dos alunos é dividida em 75% dos alunos entre 31 e 40 anos e 25% têm entre 20 e 30 anos.
- Módulo 20 compreende de 19 de março a 22 de abril de 2018, datas em que o material didático foi veiculado e as atividades de encenação e coleta de dados foram realizadas em fóruns e pesquisas

## Respostas

As seguintes perguntas são feitas com o objetivo de medir se os conceitos mencionados no vídeo são compreendidos. Para isso, é feita uma série de perguntas de múltipla escolha que permitem medir se quem assiste ao vídeo consegue resgatar o definido conceitos. Detecta-se que todas as perguntas feitas são respondidas corretamente e em uma porcentagem menor incorretamente.

Questão e opções	%	frequência
O que é um modelo matemático?		53
Multiplicação e divisão de números	0	0
Função matemática que descreve um fenômeno natural	100	53
Soma de números inteiros	0	0
Não sei	0	0
O que é um receptor de água?		53
Aquele que distribui água para diferentes lugares	9.4	5
Aquele que recebe água contaminada	90.6	48
Não sei	0	0
Para que servem as projeções?		53
Para saber se a água é um lago ou um rio	9.4	5
Calcule ou determine no futuro como essas águas serão	88.7	47
Não sei	1.9	1
Existem dois fatores na seleção de um modelo		53
Río Lerma e lago de Chapultepec	20.8	11
Escala de tempo e espaço	79.2	42
Óleo no mar	0	0
Não sei	0	0

Que critérios são considerados para medir a qualidade da água ao longo do tempo?		53
Escala de tempo e espaço	5.8	3
Condições geomorfológicas, hidrológicas e hidrodinâmicas	17.3	9
Oxigênio dissolvido, DBO, ciclo do nitrogênio, ciclo do fósforo, entre outros	76.9	40
Não sei		0
<hr/>		
O modelo tridimensional é usado para ...		53
Terra	0	0
Rios	17	9
Lagos	83	44
Ar	0	0

Tabula 2. Compreensão dos conceitos contidos no material didático.

Em relação à compreensão dos conceitos, o material didático menciona a definição do modelo matemático e os respondentes responderam a questão adequadamente em 100%. O conceito de receber água é respondido corretamente por 90,6% e incorretamente por apenas 9,4%. A pergunta sobre a finalidade das projeções é respondida corretamente por 88,7% e incorretamente por 11,3%. A questão sobre os fatores para selecionar um modelo é respondida corretamente por 79,2% e incorretamente por 20,8%. A pergunta sobre os critérios usados para medir a qualidade da água ao longo do tempo é respondida corretamente por 76,9% e incorretamente por 23,11%. Por fim, a questão sobre para que serve um modelo tridimensional foi respondida de forma adequada por 83% e erroneamente por 17% dos pesquisados. Analisando esses resultados pode-se perceber que o entendimento do vídeo é alto.

Do exposto, consideramos que a utilização do Flipped Classroom para um curso online torna a metodologia adequada, visto que a ideia geral é que os alunos venham à sala de aula para tirar dúvidas, no caso do online preparatório não há tal discussão em sala de aula mas por outros meios que são usados, como fóruns e a sessão síncrona antes da atividade. Em ambientes virtuais, os participantes podem se enriquecer por meio de diversas fontes de conhecimento. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) facilitam a construção do conhecimento coletivo. Se aproveitarmos bem essa possibilidade, o papel do ensino virtual deixa de ser uma simples transmissão de informações para se tornar uma série de processos que estimulam o pensamento crítico, elevando a qualidade da aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R.S. et al. Experimentações e outras possibilidades de aprendizagem nas aulas de geometria espacial do curso de licenciatura em matemática à distância UFPEL. In: Encontro Nacional da Abrapso de la Associação Brasileira de Psicologia Social, 15., 2009, Maceió, Alagoas.

BIDARRA, José; MASON, Robin. El potencial del Vídeo en la Educación Abierta y a Distancia. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, V. 1, p. 101–115, 1998.

HONEYCUTT, B.; GLOVA, S. **The flipped approach to a learner-centered class** (White paper). Magna Publications, 2014.

KAY, R.; KLETSKIN, I. Evaluating the use of learning objects for improving calculus readiness. **Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching**, v. 29, p. 87-104, 2012.

NOR, N. M. M.; KARIM, M. F. A. Preference of adult learners between the synchronous or asynchronous instructions in distance learning environment. **Proceedings of AICS-Social Sciences**, v.1, p. 278-285, 2013.

NUMERALIA. Prepa en Línea-SEP, 2021- Disponível em: <https://prepaenlinea.sep.gob.mx/transparencia/numeralia/> Acesso em: 25 Julho 2021.

PÉREZ, M.A. *et al.* (2014, noviembre). Aprendizaje de la Matemática utilizando herramientas del Aula Virtual. In CONGRESO IBEROAMERICANO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN, 1., 2014, Argentina.

REDACCIÓN. (2021, febrero 7). Se registran más de 124 mil aspirantes en Prepa en Línea-SEP. **Excelsior**. Disponível em: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/se-registran-mas-de-124-mil-aspirantes-en-prepa-en-linea-sep/1431444>. Acesso em 26 julho 2021

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA. (2014). COMUNICADO 305.- APROVECHA AVANCE TECNOLÓGICO EL PROGRAMA “PREPA EN LÍNEA” DE LA SEP. Disponível em: <http://sep.gob.mx/es/sep1/C3051014#.W8PvOBMzbBJ>. Acesso em: 26 julho 2021.

TUIRÁN, R.; LIMÓN, O.; GONZÁLEZ, G. Prepa en Línea-SEP, un servicio innovador. **Revista Mexicana de bachillerato a distancia**, v. 15, p. 20–35, 2016.

ZAPATA, J. (2013). Clase invertida como metodología. RESEARCHGATE. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/256445638\\_Clase\\_invertida\\_como\\_metodologia\\_para\\_mejorar\\_las\\_capacidades\\_de\\_resolver\\_problemas\\_en\\_el\\_ambito\\_de\\_la\\_formacion\\_profesional\\_de\\_los\\_estudiantes\\_de\\_pre\\_grado\\_del\\_ciclo\\_regular\\_en\\_el\\_curso\\_de\\_Matematica](https://www.researchgate.net/publication/256445638_Clase_invertida_como_metodologia_para_mejorar_las_capacidades_de_resolver_problemas_en_el_ambito_de_la_formacion_profesional_de_los_estudiantes_de_pre_grado_del_ciclo_regular_en_el_curso_de_Matematica). Acesso em: 26 julho 2021.

## O SISTEMA MÉTRICO DECIMAL COMO SABER ESCOLAR NO SÉCULO XIX: UMA ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES NA REVISTA “A ESCHOLA PUBLICA” E DA LEGISLAÇÃO ESCOLAR DE SÃO PAULO

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 09/08/2021

**Elenice de Souza Lodron Zuin**

Pontifícia Universidade Católica de Minas  
Programa de Pós-Graduação em Educação  
Belo Horizonte, Minas Gerais  
<http://orcid.org/0000-0001-8027-3348>

**RESUMO:** Este artigo, com uma perspectiva histórica, tem como fontes primárias cinco artigos sobre o ensino do sistema métrico decimal, de autoria de Ramon Roca, publicados na revista “A Escola Pública”, em 1896/1897; a legislação escolar de São Paulo e a tradução do livro “Primary Object Lessons” de Norman Calkins. A questão geradora da pesquisa foi: quais seriam as aproximações entre as sugestões de Roca, a proposta de Calkins e as prescrições oficiais? A partir do estudo realizado, verificou-se que, embora Roca se paute por um viés pelo método intuitivo, suas sugestões não contemplam integralmente as determinações do livro de Calkins, que foi o mais divulgado no Brasil no final do Oitocentos, e também não estão em plena conformidade com a legislação escolar em vigor na época.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Educação Matemática. Sistema métrico. Método intuitivo. Ensino primário. Século XIX.

THE DECIMAL METRIC SYSTEM AS SCHOOL KNOWLEDGE IN THE 19TH CENTURY: AN ANALYSIS OF THE GUIDELINES IN THE MAGAZINE “A ESCHOLA PUBLICA” AND EDUCATIONAL POLICIES IN SÃO PAULO

**ABSTRACT:** This paper, with a historical perspective, has as primary sources five articles by Ramon Roca, on the teaching of the decimal metric system, published in the magazine “A Escola Pública”, in 1896/1897; the school legislation of São Paulo and the book “Primary Object Lessons” by Norman Calkins. The aim was to answer the research question: what would be the approximations between Roca’s suggestions, Calkins’ proposal and official prescriptions? From the study carried out, we verified that, although the Roca’s proposals are based on the intuitive method, in his guidelines, the determinations found in Norman Calkins’ book, which was the most publicized in Brazil in the late 1800s, are not fully verified. Roca’s suggestions are also not fully in line with school legislation.

**KEYWORDS:** History of Mathematics Education. Metric system. Intuitive teaching method. Primary school. 19th century.

### 1 | INTRODUÇÃO

As discussões sobre educação em período anterior e posterior à proclamação da República no Brasil envolveram a luta por uma escola leiga, gratuita e ampliação da escolarização. Antes de 1889, já ocorriam debates sobre a educação no país.



Os pareceres de Ruy Barbosa sobre a reforma do ensino, entre 1882 e 1883, formaram quatro volumes, com grande detalhamento e discussão sobre diversos aspectos inerentes à educação, fundamentados em diversos autores internacionais.

O sistema métrico decimal foi desenvolvido na França no final do século XVIII e oficializado no Brasil, por D. Pedro II no ano de 1862, através da Lei n. 1157. A legislação previa um período de dez anos para que todos os setores substituíssem os velhos padrões de pesos e medidas pelos decimais. A escola seria a principal protagonista na difusão do sistema métrico, que deveria ser integrado aos conteúdos do ensino primário, a partir da aprovação da referida lei (ZUIN, 2018, 2009).

Na Europa e Estados Unidos, ocorriam movimentos de renovação pedagógica que chegaram ao Brasil, indo ao encontro do descontentamento com a ineficiência do ensino/aprendizagem nas escolas. O modelo, calcado nos métodos tradicionais de ensino, deveria ser substituído por projetos mais efetivos. Neste contexto, o método intuitivo surge, angariando, no país, os adeptos preocupados em produzir reformas na área da educação.

O ensino intuitivo é um método que tem suas origens, no final do século XVIII, na Alemanha. Os discípulos do filósofo e educador suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) foram seus principais divulgadores, ganhando sectários na Europa e Estados Unidos ao longo do século XIX. Antes de Pestalozzi, Comenius – Jan Amos Komenský (1592-1670) – e Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), entre outros, são personagens importantes a imprimir uma forma diferente de pensar a educação em sua época.

O método do ensino intuitivo foi divulgado no Brasil, sendo o estadunidense Norman Allison Calkins (1822-1885) um dos autores mais destacados no país. Seu livro, *Primary Object Lessons: training the senses and developing the faculties of children; a manual of elementary instruction for parents and teachers*, ancorado nas idéias de Pestalozzi e Comenius, foi lançado em 1861. A 40ª edição foi traduzida para o português por Ruy Barbosa e publicada, em 1886, com o título *Primeiras Lições de Coisas*.

A obra, direcionada aos pais e professores, segue um modelo discursivo calcado em perguntas e respostas. O grande diferencial: a relevância conferida aos materiais concretos para se efetivar o ensino/aprendizagem no nível elementar dos diversos saberes escolares. Calkins propunha a utilização de objetos que iriam propiciar a observação e experimentação dos alunos, promovendo uma assimilação dos conteúdos e, na ausência destes, sugeria o uso de figuras. Seu livro contém a exposição de diversos conteúdos, acompanhada das orientações metodológicas.

A reforma escolar desejada no país necessitava que se fizesse chegar as novas ideias ao professorado. Uma forma de veicular as propostas recentes se daria através da divulgação de revistas pedagógicas, as quais integrariam temáticas diversificadas, propagando novas metodologias entre os profissionais em serviço e nas escolas de formação do Curso Normal. Dentre as publicações com essa finalidade, encontramos

o periódico paulista *A Eschola Pública*<sup>1</sup>, com seu primeiro número lançado em 1896. Desenvolvemos uma investigação que tomou esse periódico como fonte primária. Para este artigo, nos pautamos na análise de cinco números dessa revista, os quais traziam instruções metodológicas, ancoradas no ensino intuitivo, para se desenvolver o sistema métrico decimal no ensino primário.

Os periódicos com cunho pedagógico cumprem uma importante função na veiculação de saberes e metodologias, tendo relevância nos estudos que tratam da história de uma disciplina escolar (CHERVEL, 1990), vindo a conduzir determinadas práticas (JULIA, 2001). Sob este prisma, no caso do sistema métrico decimal, um saber relativamente novo no final do Oitocentos, verifica-se que a revista *A Eschola Pública* indicava uma metodologia para sua condução nas escolas. A partir das instruções dos manuais mais expressivos no final do século XIX e das normativas oficiais, surge a questão de pesquisa: quais seriam as aproximações entre as orientações de Ramon Roca, a proposta de Norman Calkins e a legislação escolar em vigor naquela época?

## 2 | O ENSINO INTUITIVO

Para conduzir um ensino/aprendizagem ancorado no ensino intuitivo, os mestres deveriam promover situações em que seus alunos tivessem oportunidades de cultivar a observação, a intuição, o exercício reflexivo dos sentidos. O objetivo era romper com a prática do ensino pela memorização. Do simples para o complexo, tomando como ponto de partida materiais concretos e/ou elementos da natureza, os alunos teriam condições de alcançar a abstração. Principiar pelas “coisas” para se chegar aos nomes; das idéias para as palavras; dos princípios para as regras (CALKINS, 1886, p.3). Na ausência ou impossibilidade de se aceder às coisas, aos objetos, viria a necessidade de o professor buscar ilustrações ou outros recursos para suas aulas. O intuito era possibilitar o desenvolvimento das “faculdades de observação” que pudesse se converter em “um plano natural, accomodado á philosophia do espirito e as leis de sua evolução.” (CALKINS, 1886, p. XVIII).

---

<sup>1</sup> A Revista *A Eschola Pública* está disponível no Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina.

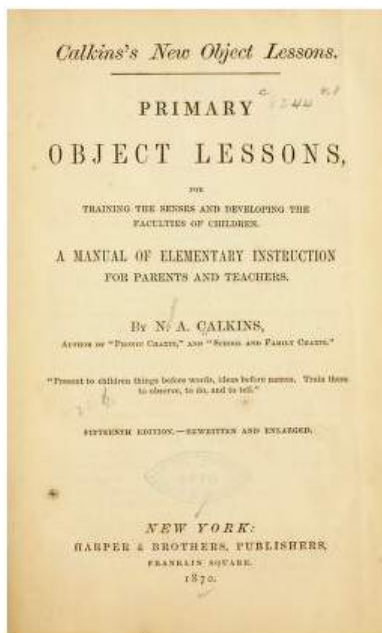


Figura 1 – Folha de rosto do livro “Primary Object Lessons”.

Fonte: Calkins (1870).

Nas *Primeiras Lições de Coisas*, Calkins (1886) alega que há algumas energias mentais ativas na criança, a saber: a sensação, a percepção, a observação, a comparação, complementando que, ao associar a recreação ao ensino, conquista-se a atenção dos infantes e, conseqüentemente, os mesmos adquirem conhecimento. A educação das crianças deveria ser norteada de modo a fazê-las utilizar os cinco sentidos, sempre com a mediação do diálogo. O autor sublinha a importância de se cultivar na criança os hábitos de observação acurada, ensinando-a a agrupar as coisas semelhantes entre si. Deste modo, “a lucidez no perceber, a fixidez no attender, o escrúpulo no observar, a promptidão no classificar – asseguram [à criança] a aquisição de novas noções nos annos subsequentes.” (CALKINS, 1886, p.4).

Para desenvolver o conceito de comprimento, Calkins sugere apresentar, aos alunos, objetos como cordéis, varas, tiras de papel, lápis, livros de vários tamanhos, traçados de linhas para se trabalhar os atributos longo/curto, mais comprido/mais curto, também indica objetos que possuam o mesmo comprimento. Os sentidos da visão e tato seriam fundamentais nesse processo. Posteriormente, com outros objetos e medidas de comprimento convencionais, o professor se fixaria em mostrar as suas dimensões comparando com seus palmos, dedos – o que levaria as crianças a se familiarizarem com determinadas unidades de medida, possibilitando que realizassem estimativas. Os procedimentos indicados deveriam ser conduzidos através da observação, comparação,

experimentação, até se chegar ao conceito de submúltiplo de uma forma intuitiva. Altura, largura, comprimento, profundidade eram outros termos que deveriam ser incorporados no vocabulário infantil, sempre munidos de significado para as crianças.

A estimativa é ressaltada no processo intuitivo. Calkins aconselha que sejam desenvolvidas algumas atividades, tais como erguer uma varinha de 3 polegadas<sup>2</sup> e perguntar aos alunos:

Que comprimento tem essa varinha? Depois de medida a olho pelas crianças verifique-se o cálculo feito por ellas. Assim se habituará a vista a avaliar o comprimento, adestrando-se em determinar de modo satisfactoriamente approximado a extensão de uma, duas, tres, seis pollegadas. (CALKINS, 1886, p.333).

Medir, na escola e em casa, é a orientação para se desenvolver, na criança, a capacidade de realizar estimativas. Outra recomendação: que o mestre e os alunos desenhem segmentos de vários comprimentos, fazendo suas observações, pois “*pari passu* com o olho, se irá educando a mão.” (CALKINS, 1886, p.335).

O sistema métrico decimal não era um conteúdo proposto por Calkins, apesar de as unidades de medida estarem contempladas no livro. Ruy Barbosa, ao traduzir a obra, faz algumas adaptações no texto de modo a atender à legislação brasileira que obrigava o ensino do sistema métrico nas escolas, entretanto, ele manteve, em vários parágrafos, as medidas antigas *polegadas*, *palmos* e *pés*, presentes na obra de Calkins.

### 3 I ARITMÉTICA E SISTEMA MÉTRICO DECIMAL NAS PRESCRIÇÕES DA LEGISLAÇÃO ESCOLAR PAULISTA

Em São Paulo, a Lei 81, de 6 de abril de 1887, reformou a instrução pública da Província. Entre outros saberes, indicava para cada um dos graus do ensino primário:

1.º Gráo

- Lição de cousas com observação espontânea;
- Arithmetica elementar incluindo as quatro operações fundamentaes, fracções ordinarias e decimaes e regra de tres simples, com exercicios praticos e problemas graduados de uso commum;
- Ensino pratico do systema legal de pesos e medidas.

2.º Gráo

- Continuação de lição de cousas;
- Continuação do estudo de arithmetica, comprehendendo mais: regra de tres composta, regra de juros simples e composta, formação e extracção de raizes, reduccção á unidade, divisão em partes proporcionaes, incluindo-se as regras de sociedade e mistura media; com problemas

---

2 É necessário considerar que Calkins se refere às medidas utilizadas nos Estados Unidos.

de aplicação á vida commum, regras sobre conversão de moedas e sobre cambio;

- Álgebra até equação e problemas do primeiro grão e geometria plana;

### 3.º Gráo

- Continuação do estudo de algebra até as equações do segundo gráo, com problemas e continuação do estudo de geometria. (SÃO PAULO, 1887).

Verifica-se a relevância da “lição de coisas” na legislação, tomada, inclusive, como um componente curricular.<sup>3</sup> Para os saberes aritméticos, recomendavam-se os exercícios práticos e problemas graduados de uso comum, aplicados ao cotidiano, bem como o ensino utilitário do sistema legal de pesos e medidas.

Posteriormente, o Decreto n. 248, de 26 de julho de 1894, aprovou o regimento interno das escolas públicas no Estado de São Paulo. O ensino público primário constava de dois cursos; um preliminar, com duração de quatro anos, e outro complementar.<sup>4</sup>

Para o curso preliminar, entre outros conteúdos, estavam prescritos:

#### 1º ANO

1.ª SERIE: Arithmetica - Sommar, diminuir, multiplicar e dividir praticamente até 10 com auxilio de objectos.

2.ª SERIE: Arithmetica - Uso dos signaes +, -, x, e ÷ praticados nas differentes combinações até 10. Contar até 50 sempre com auxilio de objectos. Systema métrico - Mostrar o metro e exercicios práticos, medindo fitas e chitas.

#### 2.º ANNO

1.ª Serie: Arithmetica - Contar de 1 a 1000 por unidades. Algarismos arabicos e romanos - Taboas de multiplicar e dividir até á casa do 6 - Fraçções: meios terços até decimo estudados e praticados. Operações sobre algarismos romanos - Formação das unidades e dezenas - Estudo suplementar: problemas e questões praticas - Systema metrico - Metros: multiplos e sub-multiplos - Exercicios praticos.

2.º serie: Arithmetica - Contar de 1 a 1.000.000 por unidades, dezenas e centenas, Taboas de addição, subtracção até 120. Taboas de multiplicação e divisão até á casa do 12. Fraçções, continuação. Formação das centenas e milhares. Ler e escrever os numeros compostos de duas classes: unidades e milhares. Somma, estudo completo. Subtracção Multiplicação, 1.º e 2.º casas. Divisão: Casos muito simples. Problemas faceis. Systema metrico - Dinheiro. Distinguir, ler e escrever desde um vintem até mil réis

3 Faz-se necessário apontar o mau entendimento do método intuitivo. Como alerta Ruy Barbosa, a lição de coisas não deveria ter um lugar “exclusivo no horário: preceitua-se para o ensino de todas as materias, como methodo commum, adaptavel e necessário a todas” na instrução elementar. (BARBOSA, 1883, p.167).

4 No Decreto n. 248/1894 pelo seu “Artigo 2.º - O ensino preliminar será ministrado pelas escolas publicas das tres categorias seguintes: a) Escolas preliminares, isto é, as que forem regidas por professores normalistas ou por professores habilitados em concurso perante a Congregação da Escola Normal da Capital, nos termos do regulamento de 27 de Novembro de 1893. b) Escolas preliminares intermedias, isto é, as que actualmente estão sob a regencia de professores habilitados de accôrdo com os regulamentos de 18 de Abril de 1869 e 22 de Agosto de 1887. c) Escolas provisórias, isto é, as que forem regidas por professores interinos habilitados por concurso perante os inspectores de districto, nos termos do regulamento de 27 de Novembro de 1893.” (SÃO PAULO, 1894).

### 3º. ANNO

1.º SERIE: Arithmetica - Generalidades. Numeração falada e escripta. Prova da addição e da subtracção. Taboas de multiplicar e dividir até á casa do 15. Fracções ordinárias, próprias e impróprias. Estudo completo da multiplicação. Problemas e questões praticas. Systema metrico - Metro, litro, gramma multiplas e submultiplas.

2.ª SERIE: Arithmetica - Taboas de multiplicação até a casa de 20. Estudo completo da divisão. Prova da multiplicação e da divisão. Fracções ordinarias homogeneas: somma e subtracção. Fracção decimal: ler e escrever os números decimaes; somma e subtracção. Problemas. Systema metrico. Exercícios práticos sobre as medidas nas lojas, armazéns e bancos.

### 4º ANNO

1.ª SERIE: Contabilidade - Revisão. Divisibilidade dos números. Máximo divisor commum. Fracções ordinárias. Reduzir fracções ao minimo denominador commum. Addição, subtracção, multiplicação e divisão das fracções. Fracções decimaes. Reduzir decimaes á mesma denominação. Alteração no valor dos números decimaes. Transformar fracções decimaes em fracções ordinárias. Transformar ordinárias em decimaes. Problemas. Systema metrico. Descoberta e histórico: unidades principaes.

2.ª SERIE: Arithmetica - Addicção, subtracção, multiplicação, divisão de números decimaes. Fracções decimaes periódicas. Trabalho suplementar: problemas, questões praticas. Redacção de cartas commerciaes, memoranda e facturas. Systema metrico - Comparação das medidas modernas com as antigas. Conversões. (SÃO PAULO, 1894).

O sistema métrico encontrava-se proposto, a partir da 2ª série do 1º ano, com aprofundamento nos anos subseqüentes, até a 2ª série do 4º ano. A partir perspectiva, o conteúdo se mostrava essencial para a formação geral, sendo indicada a sua apresentação ao longo dos anos, de modo a se obter um melhor entendimento e fixação por parte dos alunos.

Pelo mesmo decreto, é indicado um ensino/aprendizagem calcado no método intuitivo:

**Artigo 9.º** - As lições sobre as materias de qualquer dos annos do curso deverão ser mais empíricas e concretas do que theoricas e abstractas e encaminhadas de modo que as faculdades infantis sejam provocadas a um desenvolvimento gradual e harmonico.

**Artigo 10.º** - O professor deverá ter em vista, principalmente, desenvolver a faculdade de observação, empregando para isso os processos intuitivos. (SÃO PAULO, 1894).

Observa-se, nas prescrições para o ensino do sistema métrico, a utilização de materiais concretos, atividades ligadas ao cotidiano e a referência às origens das medidas decimais:

- 2ª série do 1º ano - mostrar o metro e exercícios práticos, medindo fitas e chitas;
- 2ª série do 3º ano - trabalho com exercícios práticos sobre as medidas nas

lojas, armazéns e bancos;

- 1ª série do 4º ano - abordagem histórica do sistema métrico.

Não se evocam os princípios do ensino intuitivo de uma forma mais acurada dentro das concepções de Calkins.

#### 4 I O ENSINO DO SISTEMA MÉTRICO DECIMAL SEGUNDO RAMON ROCA

O primeiro número da revista *A Eschola Pública*, em sua segunda fase, vem a lume em 1896, sendo impresso pela Typographia da Industrial de São Paulo, com periodicidade trimestral.<sup>5</sup> Na capa, o desenho de um globo terrestre e uma frase atribuída a Caetano de Campos “Luz, luz, muita luz!”, anunciando o propósito da revista de trazer conhecimentos e esclarecimentos para os seus leitores.

Os artigos intitulados *Systema métrico* são assinados por Ramon Roca<sup>6</sup> e estão dispostos em sequência nos números 1, 2, 3, 4 e 6 da revista (quadro 1).

Título do artigo	Tópicos abordados	Número, mês e ano da publicação
Systema Metrico I	Medida linear: Metro	1 (março, 1896)
Systema Metrico II	Medidas lineares: Decímetro, Centímetro	2 (junho, 1896)
Systema Metrico III	Medidas de superfície: Metro quadrado Centímetro quadrado. Decímetro quadrado	3 (setembro, 1896)
Systema Metrico IV	Medidas de volume: Metro cúbico Centímetro cúbico Decímetro cúbico	4 (dezembro, 1896)
Systema Metrico V	Medidas de capacidade: Litro, centilitro Medidas de massa: Grammo, kilogramo	6 (junho, 1897)

Quadro 1 – Distribuição dos artigos de Ramon Roca na Revista *A Eschola Pública*.

Fonte: Roca (1896a, 1896b, 1896c, 1896d, 1897).

Em seu primeiro artigo, Roca o inicia afirmando que não tem a pretensão de traçar “uma norma invariável para o ensino” do sistema métrico. Ele traz a utilização do *Apparelho Metrico Escholar* como proposta central. Não se constata, em nenhum momento, a descrição pormenorizada do referido *Aparelho*. Ao que parece, este era formado por uma série de

5 *A Eschola Publica* teve seus primeiros onze números publicados no período de 1893 a 1894; com a interrupção de suas edições, retornou com publicações trimestrais em 1896 e 1897.

6 Ramon Roca Dordal (1854-1938) nasceu em Barcelona, Espanha. Aos 19 anos, mudou-se para o Brasil, formou-se na Escola Normal de São Paulo; atuou como professor, diretor de escola, inspetor e foi autor de livros didáticos de Aritmética.

tábuas e cubos, de dimensões diferentes, que permitiriam desenvolver os procedimentos indicados nos artigos.

Roca menciona que o sistema métrico era deixado para o final do curso preliminar, alegando:

O ensino do Systema metrico tem sido geralmente deixado como uma parte final no curso preliminar, o que consiste um erro, pois que além de ser conhecimento indispensavel á vida practica, presta-se elle a um ensino todo objectivo, sendo a meu vêr conveniente que comece a ser dado no segundo semestre do primeiro anno escolar, em fórma de lições de cousas. (ROCA, 1896a, p.22).

Todavia, essa colocação não procede, porque a legislação determinava que a introdução desse conteúdo ocorresse a partir da 2ª série do 1º ano, quando o professor iniciaria o assunto apresentando o metro, agregando exercícios práticos, medindo fitas e chitas, como foi apresentado anteriormente.

Pelas suas atividades profissionais ligadas à educação, é improvável que Ramon Roca desconhecesse a legislação; talvez, o seu intuito fosse reforçar as normativas oficiais de modo a assegurar que as medidas decimais, como o metro, estivessem presentes entre os conteúdos abordados no 1º ano primário. Entretanto, sua conduta poderia ser no sentido de salientar a necessidade do cumprimento do Decreto n. 248, de 26 de julho de 1894, com as determinações do regimento interno das escolas públicas paulistas.

Roca segue alguns preceitos das *lições de coisas* ao focar em seu artigo:

Dando começo ao ensino do systema metrico, e suppondo que os alumnos foram, durante o primeiro semestre, exercitados em contar com auxilio de objectos, podendo para esse fim se empregar as taboinhas do *Apparelho*, o professor se esforçará para que seus alumnos comprehendam o que quer dizer medir, exercitando-os com as mesmas taboinhas que contem o *Appareho Metrico Escolar*, em vêr quantas taboinhas pôde cada alumno collocar ao longo de sua banca, ao longo de uma mesa, etc., fazendo com que elles digam, por exemplo:

- Ao longo de minha banca cabem seis taboinhas.
- Minha banca tem a largura de quatro taboinhas.
- A lousa tem duas taboinhas e meia de comprimento.

Posto que os alumnos já sabem o que é medir, o professor lhes dirá que a medida empregada para medir fazendas, fitas, etc., é o metro.

(ROCA, 1896a, p. 22-23, grifos do autor).

Para estabelecer a ideia de medida, Roca sugere o emprego das taboinhas, trazendo para a discussão o próprio sistema métrico, no caso, o metro. Por outro lado, Calkins indica um trabalho com o ato de medir, propondo que sejam realizadas comparações com objetos do entorno dos alunos, lhes propiciando a observação, comparação e experimentação. Para ele, medir é “avaliar relativamente a extensão, a princípio estimando-a, depois verificando pelo metro o grau de precisão do cálculo feito, eis o objecto destas lições.”



(CALKINS, 1886, p.340). Nessa ótica, a atividade se tornaria um passatempo, algo lúdico: avaliar “a olho comprimentos, distancias, e medindo-as depois, afim de examinar o grau de aproximação com que houverem calculado.” (CALKINS, 1886, p. 341).

Na sugestão de Roca estão intimamente relacionados o *contar* e o *medir* – ainda que haja uma comparação entre o comprimento das taboinhas e o objeto a ser medido, não existe um “caminhar intuitivo” para se conceber o conceito de medida e do medir. Sua proposta está situada em uma fase posterior indicada por Calkins, o que conduz a uma interpretação de que Roca “pula etapas” ao iniciar o sistema métrico por uma atividade que integra a utilização das taboinhas para medir uma banca, uma mesa, etc., como ele sugere.

A questão de se estimular a prática da estimativa, ao que parece, não é uma prioridade para Roca. Sua proposta inclui que o professor ressalte o metro e sua utilização ao se medir tecidos, fitas, etc. e que sejam distribuídas régua, para os alunos, as quais devem ser colocadas no chão, verticalmente, para que eles possam dizer qual é a sua altura, a partir da referida régua. Depois, os alunos deveriam segurar o metro com os braços distendidos horizontalmente, possibilitando outra percepção desta medida. Com a repetição das atividades, esperava-se que os alunos soubessem “indicar, collocando os braços em cruz, a parte correspondente ao comprimento do metro” (ROCA, 1896a, p. 23). A outra indicação seria cada aluno verificar quantos palmos tem um metro, dois metros, meio metro, utilizando a parede da sala, a mesa, etc. Para concluir, o professor perguntaria a cada estudante “quantos palmos precisou para medir o metro?” (ROCA, 1896a, p. 23). Calkins propõe que sejam feitas várias perguntas até que as crianças estejam devidamente esclarecidas, mas Roca se detém em uma única pergunta para todos.

Não se evidencia, nas orientações de Ramon Roca, alguma possibilidade de discussões com os alunos sobre medidas oficiais e as não convencionais, ou sobre a necessidade de se ter um sistema unificado de medidas.

Na revista *A Eschola Pública*, número 2, o segundo artigo de Roca trata do decímetro e do centímetro. Novamente, a proposta se concentra na utilização das taboinhas do *Apparelho Metrico Escholar* (que possuem 4cm, 5cm e 10cm – é isso que se deduz neste artigo). Primeiramente, o autor propõe um diálogo com os alunos sobre quantas taboinhas seriam necessárias para se medir meio metro e um metro. Com a constatação de que são necessárias 10 taboinhas para formar um metro, apresenta-se o termo *décimo*, para indicar que cada taboa é a décima parte do metro, ou seja, o *decímetro*. Na atividade seguinte, os alunos mediriam 3dm, 5dm, 7dm; indicariam qual parte do metro corresponde cada uma dessas medidas; o professor solicitaria que indicassem quantos decímetros possui 2m, 3m, 5m, 10m.

Na sequência, iniciar-se-ia com os cubos de 1cm de lado, os quais faziam parte do *Aparelho métrico*, para que os alunos verificassem quantos centímetros possui o decímetro e o metro, de modo que o professor concluísse que o centímetro é a centésima parte do metro. Depois, o professor distribuiria aos alunos taboinhas de 4cm e 5cm, que constam do

*kit do Aparelho Métrico*, para que fizessem medidas com uma e outra; finalizaria inquirindo aos alunos sobre quantos centímetros tem 1m, 1/2m, 2m, 1dm, 6dm, 5m, etc.

Roca, embora se valha de materiais concretos, se fixa em fazer comparações entre decímetro e metro(s), centímetro e decímetro(s), centímetro e metro(s) – mais uma vez, constata-se uma condução entre o “contar e medir”. Não existe um encaminhamento através de estimativas. Entretanto, sua proposta se aproxima de alguns aspectos da perspectiva de Calkins:

Num cordão, num lápis, numa fita, numa tira de papel, meça o mestre varias vezes um centímetro, faça-o medir pelos discípulos a olho, e depois com o metro, verificando a primeira medida. Em seguida, mostrando o metro: quantos *centímetros* haverá nesta medida, que aqui temos? Não o podereis calcular. Vamos, pois, medil-o. Ireis contando enquanto eu meço. ‘Um, dois, tres, quatro, etc., ..., cem.’ Esta medida sabereis agora que se designa pelo nome de *metro*, que quer justamente dizer *medida*. Quantas vezes contém ella este comprimentosinho? ‘Cem vezes’. Ora, pois, como há cem pequenos comprimentos destes nesta medida grande ou metro, cada um delles recebe o nome de centímetro, isto é, uma parte que se encerra *no metro cem vezes*. (CALKINS, 1886, p.338).

Pela recomendação de Calkins, do simples para o complexo, se iniciaria pelas medidas menores (centímetro e decímetro) para se apresentar, consecutivamente, o metro e as devidas correlações com as unidades anteriores. Roca faz o contrário.

No terceiro número da revista *A Eschola Pública*, Roca discorre sobre medidas de superfície; a proposta é medir um metro quadrado e dar aos alunos a noção “clara do metro quadrado, do are, do hectare, do kilometro quadrado” com grande número de exemplos, utilizando o metro linear. O professor deveria prosseguir com atividades focando a medida de superfície de objetos do cotidiano, em centímetros quadrados.

Metro, decímetro e centímetro cúbico são os tópicos que Roca evidencia na revista *A Eschola Pública* número 4. Montando-se um cubo, com arestas de um metro, a partir dos materiais do *Aparelho Métrico*, o professor conduziria perguntas de modo que os alunos depreendessem que cada face tem  $1\text{m}^2$ , para prosseguir conceituando cubo,  $1\text{m}^3$  e unidade de volume. Depois, os alunos formariam um cubo com as taboinhas. O professor “faria notar” que, a parte superior do tabuleiro de  $1\text{m}^2$ , pode ser coberta com 100 cubos de  $1\text{dm}^3$ , para conduzir ao raciocínio de que  $1\text{m}^3$  comporta 1.000 cubos de  $1\text{dm}^3$  – já introduzindo a definição  $1\text{ litro} = 1\text{dm}^3$ .

Para a compreensão do centímetro cúbico, Roca recomenda que, aos alunos, fossem distribuídos os cubos de  $1\text{cm}^3$ ; o professor iria formulando perguntas de modo que os estudantes chegassem à conclusão que  $100\text{dm}^3$  valem  $100.000\text{cm}^3$  ou a décima parte de  $1\text{m}^3$ . Na sequência, comandaria a discussão para que os alunos deduzissem que  $5/10$  de  $1\text{m}^3$  equivalem a  $500.000\text{cm}^3$  e  $1\text{m}^3$  possui  $1.000.000\text{cm}^3$ .

A última seção sobre o sistema métrico encontra-se não no quinto, mas no sexto número da revista. A proposta de condução desta aula, como as anteriores, é na forma

dialogada entre o professor e os alunos. São destacadas as medidas de capacidade, litro, fazendo referência ao centilitro, ao mililitro; medidas de massa, “grammo” e “kilogrammo”, com breves menções de suas utilizações no comércio. Indica-se a necessidade de se fazer a analogia entre decímetro, litro e quilograma de modo que os alunos possam realizar, com mais facilidade, a redução das medidas de capacidade às medidas cúbicas ou às medidas de massa e vice-versa.

Ao final, Roca propõe que, sendo conhecido o quilograma e seus submúltiplos, o professor poderia tratar dos múltiplos, da sua formação e também fazer o estudo das equivalências entre os antigos padrões e as novas medidas decimais. Essa é uma prescrição que consta no decreto de 1894, para o 4º ano primário, ou seja, a comparação das medidas modernas com as antigas e as respectivas conversões. A recomendação fazia todo sentido porque, no Brasil, em 1862, foi estabelecida a implantação do sistema métrico decimal no país, e

Em 1872, pelo Decreto 5169, foi aprovado o Regulamento do Sistema, então adotado; contudo, entre a população, era de uso corrente os antigos padrões. Se a dimensão continental do país era um empecilho para a difusão do novo sistema, sobrepesava toda uma tradição e cultura, entrelaçada aos padrões pré-métricos, que permaneciam fortes. (ZUIN, 2016, p. 95).

Mesmo depois de mais de vinte anos da sanção do referido decreto, havia uma resistência aos novos estalões e a população continuava utilizando os antigos padrões – esse indicativo está demarcado na prescrição legislativa escolar de 1894. Era necessário que ficassem claras as comparações entre os pesos e medidas tradicionais e os do sistema métrico, de modo que se estabelecessem efetivamente o uso e a assimilação dos padrões decimais. Mais uma vez, fica demarcado o papel significativo da escola como coadjuvante para que as determinações oficiais fossem cumpridas.

Finalmente, é relevante informar que não há quaisquer ilustrações nos artigos assinados por Ramon Roca, entretanto, essa não era uma característica da revista *A Eschola Publica*, pois, constata-se a presença de figuras nos artigos de outros autores.

## 5 | PONDERAÇÕES FINAIS

O sistema métrico é um tópico para o qual o método intuitivo possibilitaria um trabalho mais efetivo nas escolas, promovendo maior assimilação, entendimento e facilidade na utilização dos padrões decimais. Ainda que o livro de Calkins tivesse ampla divulgação no Brasil, os modos de apropriação do seu método não se dariam da mesma maneira por todos. Para seguir o que era proposto, seria primordial uma condução dos conteúdos privilegiando o cultivo da observação, da intuição, o exercício reflexivo dos sentidos nos alunos, com o auxílio de materiais concretos ou ilustrações, procurando seguir as etapas enunciadas por Calkins.

Nossa questão inicial foi: quais seriam as aproximações entre as orientações de Ramon Roca, a proposta de Norman Calkins e a legislação escolar em vigor naquela época?

Observamos que, ao tratar do ensino do sistema métrico decimal, Roca trilha uma vertente que se aproxima do ensino intuitivo, propõe um ensino/aprendizagem dialogado com os alunos, porém, não segue à risca os princípios de Calkins. Ele indica a utilização do *Aparelho Métrico*, o qual continha metros, taboinhas e cubos que propiciariam, aos alunos, formas de observação e comparação de medidas lineares, de superfície e volume. Como foi ressaltado anteriormente, verifica-se que, ao propor a introdução do sistema métrico através de uma atividade que integra a utilização das taboinhas para medir uma banca, uma mesa, Roca estaria “pulando etapas” se confrontarmos essas sugestões com as orientações de Calkins.

Ao fazer um cruzamento entre o teor dos artigos analisados e a documentação oficial paulista, verifica-se que a condução sugerida pelo autor também não atendia integralmente à legislação escolar. Não havia a proposição de utilização de outros materiais mais simples como fitas, barbantes, varas, objetos escolares ou exercícios práticos relacionados com o cotidiano, como atividades que simulassem compra e venda em lojas, armazéns e situações referentes à rede bancária. Além disso, é inexistente a menção de quaisquer fatos históricos em relação aos pesos e medidas. Estes aspectos distanciam a proposta metodológica de Roca das prescrições da legislação escolar paulista em vigor naquela época.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ruy. **Parecer e projecto da Comissão de Instrução Publica**. Rio de Janeiro: Typographia Nacional/Camara dos Deputados, 1883.

CALKINS, Norman Allisson. **Primeiras lições de coisas**. Manual de ensino elementar para uso dos paes e professores. Tradução de Ruy Barbosa. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1886.

CALKINS, Norman Allisson. **Primary Object Lessons: training the senses and developing the faculties of children; a manual of elementary instruction for parents and teachers**. New York: Harper & Brothers Publishers, 1870.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, n. 2, p.177-229, 1990.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**. Campinas, SP, n.1, p. 9-43, jan./jun.2001.

ROCA, Ramon. Systema metrico. **A Eschola Publica**, São Paulo, anno 2, n.6, p.152-154, jun.1897.

\_\_\_\_\_. Systema metrico. **A Eschola Publica**, São Paulo, anno 1, n.4, p.314-317, dez.1896d.

\_\_\_\_\_. Systema metrico. **A Eschola Publica**, São Paulo, anno 1, n.3, p.184-187, set.1896c.

\_\_\_\_\_. Systema metrico. **A Eschola Publica**, São Paulo, anno 1, n.2, p.101-103, jun.1896b.

\_\_\_\_\_. Systema metrico. **A Eschola Publica**, São Paulo, anno 1, n.1, p.22-23, mar.1896a.

SÃO PAULO. Decreto n. 248, de 26 de julho de 1894 – approva o regimento interno das escolas publicas. **Diário Oficial**, anno 4, n. 943,16 ago. 1894.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. La Introducción del sistema métrico decimal en las escuelas primarias portuguesas y brasileñas en el siglo XIX y los cambios en la aritmética escolar. **Revista Paradigma**, v. XXXIX, nº. extra 1, p. 223-248, jun. 2018.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. Euclides Roxo: pelos caminhos da metrologia. **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, v. 5, n. 1, p. 93-105, 2016.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. **Dos antigos pesos e medidas ao sistema métrico decimal**. 1. ed. Belém: Sociedade Brasileira de História da Matemática, 2009. v. 16. (Coleção História da Matemática para Professores).

## EVASÃO, PERMANÊNCIA E ÊXITO: UM ESTUDO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS - UNIDADE TRINDADE (2015-2019)

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão 06/08/2021

### Roseli Vieira Pires

Universidade Estadual de Goiás – UEG – Unu  
Trindade  
Trindade – Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/0226402686714411>  
<https://orcid.org/0000-0003-2570-0436>

### Dalila Aparecida Sousa Silva

Universidade Estadual de Goiás - Unu Trindade  
Trindade – Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/1764527835684833>

**RESUMO:** Objetiva-se analisar a evasão, permanência e êxito dos discentes dos diferentes cursos da Universidade Estadual de Goiás (UEG) Campus Trindade, avaliando as possíveis alterações ocorridas na formação inicial no período de 2015 a 2019 em função da implantação da atual estrutura curricular da UEG. Trata-se de uma pesquisa exploratória quanti-qualitativa. A justificativa desta metodologia refere-se ao fato de que os pesquisadores mantêm um contato estreito e direto com a situação na qual os fenômenos ocorrem naturalmente e que estes são muito influenciados por seu contexto. A problemática da formação inicial no âmbito da atual estrutura curricular envolve o contexto político da educação do Ensino Superior e os impactos já percebidos na formação dos discentes em função das questões curriculares. O desenvolvimento da pesquisa assenta-se

na análise de documentos, de questionários e entrevistas, e realização de *workshops*, tendo por subsídio a metodologia de pesquisa quanti-qualitativa do tipo estudo de caso. A evasão da educação superior é um problema que merece muita atenção, pois vem se agravando nos últimos anos. Segundo dados da Sinopse Estatística da Educação Superior de 2015, divulgada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (Inep), em 2010, 11,4% dos alunos abandonaram o curso para o qual foram admitidos, e, em 2014, esse percentual chegou a 49%.

**PALAVRAS - CHAVE:** Discentes. Evasão. Permanência. Êxito. Universidade Estadual de Goiás.

### DROPOUT, PERMANENCE AND SUCCESS: A STUDY AT THE STATE UNIVERSITY OF GOIÁS - TRINDADE UNIT (2015-2019)

**ABSTRACT:** The objective is to analyze the evasion, permanence and success of students from different courses at the State University of Goiás (UEG) Campus Trindade, evaluating the possible changes that occurred in initial training in the period from 2015 to 2019 due to the implementation of the current curricular structure of the UEG. This is an exploratory quantitative-qualitative research. The justification for this methodology refers to the fact that researchers maintain a close and direct contact with the situation in which phenomena occur naturally and that these are greatly influenced by their context. The issue of initial training within the current

curricular structure involves the political context of higher education education and the impacts already perceived in the training of students due to curricular issues. The development of the research is based on the analysis of documents, questionnaires and interviews, and the carrying out of workshops, having as subsidy the quantitative-qualitative research methodology of the case study type. Dropping out of higher education is a problem that deserves a lot of attention, as it has been getting worse in recent years. According to data from the 2015 Higher Education Statistical Synopsis, released by the National Institute of Educational Studies and Research “Anísio Teixeira” (Inep), in 2010, 11.4% of students dropped out of the course to which they were admitted, and in 2014, this percentage reached 49%.

**KEYWORDS:** Students. Evasion. Permanence. Success. State University of Goiás.

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o fim do primeiro ciclo das matrizes do Desenvolvimento Curricular<sup>1</sup> ocorrido em 2018 segundo semestre, houve o questionamento do porquê há um número reduzido de discentes que conclui o seu curso superior dentro do período de sua matriz curricular Na Unu Trindade? O período corresponde a 3 (três) anos, 4 (quatro) anos ou 5 (cinco) anos, dependendo do curso dos números de horas e de sua integralização.

O objeto de estudo desta pesquisa é saber sobre a evasão, permanência e o êxito destes discente no período de 2015 - ano de início do primeiro ciclo, ao ano de 2019 - ano final do primeiro ciclo.

Os objetivos desta pesquisa são, investigar os motivos desta evasão, o tempo de permanência, bem como, verificar o êxito dos discentes dos cursos superiores do Campus Trindade.

Vários estudos sobre o tema tem desenvolvido no país, autores como: Rosa e Sant, 2018, “Evasão no IME/UFG: o ponto de vista dos alunos excluídos”, Rosa e Ribeiro, 2018, estudos sobre “Acesso, Retenção e Evasão: os contornos da exclusão”, Davok e Berbard, 2016, estudos sobre “Avaliação dos índices de evasão nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC”, Houri, 2017, estudou sobre “Evasão e permanência na educação superior – uma perspectiva discursiva” em sua tese de doutorado na Universidade Federal Fluminense, Sousa, 2005, em seus estudos sobre “Orientação profissional nos cursos de graduação: contribuições e limites”, em sua dissertação de mestrado na Universidade Católica de Brasília.

Outros pesquisadores também falam do assunto como: Silva, 2014 na sua dissertação de mestrado sobre “Retenção ou evasão – a grande questão social das instituições de educação superior” na Universidade Presbiteriana Mackenzie e Vitelli, 2013 pesquisou em sua dissertação de mestrado sobre “Evasão em cursos de licenciatura: perfil do evadido, fatores intervenientes do fenômeno” na Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2013.

---

1 Resolução UEG/CsU 682/2014.

## 21 EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR

A evasão da educação superior é um problema que merece muita atenção, pois vem se agravando nos últimos anos. Segundo dados da Sinopse Estatística da Educação Superior de 2015, divulgada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (Inep), em 2010, 11,4% dos alunos abandonaram o curso para o qual foram admitidos, e, em 2014, esse percentual chegou a 49%. O percentual de evasão na Universidade Federal de Goiás (UFG), assim como no panorama nacional, é muito significativo, tendo atingido 33,9% em 2014; 35,7% em 2015; e 27,7% em 2016 (ROSA e SANT, 2018).

Diante do exposto, se propõe elaborar um estudo sobre a evasão e conseqüentemente a permanência e o êxito na Universidade Estadual de Goiás, com o objetivo de compreender as causas que levam os alunos de determinados cursos a não obter êxitos concluindo seu curso superior.

A identificação das possíveis causas da evasão, bem como a gestão de informações sobre esse panorama, é imprescindível para a formulação de políticas de permanência e o planejamento institucional. Trata-se de um insumo básico para a tomada de decisão no que diz respeito às atividades fim da universidade: ensino, pesquisa e extensão (DAVOK; BERNARD, 2016, p. 504).

Segundo Davok e Berbard (2016), um estudo sobre a evasão no ensino superior é essencial para que a construção de políticas de permanência nas Instituições de Ensino Superior, porém esta política deve ser construída levando em consideração a realidade regional e local.

Para que se possa compreender os contornos da evasão e permanência na universidade, é preciso analisar a relação entre o número de vagas ofertadas e os alunos ingressantes, ativos, graduados e excluídos da UEG.

No Brasil, em 2015, foram disponibilizadas 2.362.789 vagas remanescentes, 174.136 na rede pública (7,4%) e 2.188.653 na rede privada (92,6%). Para essas vagas, houve 318.020 ingressantes, 42.282 deles na esfera pública (13,3%) e 275.738 na esfera privada (86,7%). Portanto, do total de vagas remanescente ofertadas, apenas 13,4% foram ocupadas. Na esfera pública, a ocupação das vagas foi da ordem de 24,3% e, na esfera privada, de 12,6% (ROSA e RIBEIRO, 2018, p. 191).

Ainda para Rosa e Ribeiro (2018),

Considerando o grau acadêmico das vagas remanescentes, em 2015, tem-se que, do total de 2.362.789 vagas remanescentes, 1.525.269 foram para cursos de bacharelado (64,5%), 440.342 para licenciatura (18,6%), 393.021 para tecnólogos (16,6%) e 4.157 não se aplica (0,3%). Das vagas ofertadas para os cursos de bacharelado, 237.057 foram ocupadas (15,5%). Das ofertadas para as licenciaturas, 43.081 foram preenchidas (9,8%). E das disponibilizadas para os cursos tecnólogos, 36.223 foram preenchidas (9,2%) (ROSA e RIBEIRO, 2018, p. 191).



De acordo com os dados pesquisados por Rosa e Ribeiro (2018), fica evidente que a ocupação de vagas em todos os graus acadêmicos não acontece de forma satisfatória. O maior problema, todavia, está nas licenciaturas e tecnólogos, que atraem em menor número os estudantes. Isso acontece não apenas com as vagas remanescentes, mas também com as novas vagas ofertadas. Do total de 6.142.149 novas vagas ofertadas, em 2015, 3.069.025 foram para os cursos de bacharelado (50%), 1.315.935 para as licenciaturas (21,5%), 1.735.234 para tecnólogos (28,2%). Das novas vagas disponibilizadas aos bacharelados, 1.610.907 foram preenchidas (52,5%). Das ofertadas às licenciaturas, 472.869 foram ocupadas (35,8%). E das disponíveis aos tecnólogos, 480.226 foram ocupadas (27,7%). Em vista disso, é preciso refletir sobre a grande oferta de vagas em cursos com pouca demanda, nos quais sobram muitas vagas.

Há também o processo de escolha do curso de graduação, que de acordo com Sousa (2005), este se inicia precocemente. “Durante um longo período, a criança conhece o mundo que a cerca através do olhar de seus pais e dos adultos significativos em sua vida, as profissões, o significado atribuído ao trabalho e suas representações sociais estão inseridas nesse contexto” (SOUSA, 2005, p. 18). Por assim ser, segundo a autora, o jovem acaba se sentindo confuso ao ter que diferenciar suas expectativas e desejos dos de seus familiares, querendo agradá-los.

Diante disso, Hourí (2017, p. 153) salienta que: “[...] os alunos precisariam de apoio de ordem pedagógica e institucional visto que, muitas vezes, sentem grande dificuldade de acompanhar as aulas e alcançar o desempenho demandado para prosseguir seus cursos”. Esse obstáculo é um fato concreto, posto que o grau de dificuldade que os alunos atribuem ao curso é elevado

[...] é preciso enfrentar a realidade de alunos que chegam, muitas vezes, com falhas na formação básica, o que acaba por refletir no seu aproveitamento na educação superior, quanto é preciso também rever práticas pedagógicas comportamentais dos professores e, possivelmente, currículos e muitas outras questões estruturais e ou conjunturais vinculadas às próprias instituições e seus respectivos cursos (HOURI, 2017, p. 154).

Nesse sentido, é de suma importância identificar os discentes potenciais de evasão e dar-lhes um suporte. Isso porque a decisão por prolongar o curso ou abandonar os estudos não é simples e imediata, mas decorre de um conjunto de fatores em um processo longo. É preciso, identificar os sinais de que o aluno vai se evadir para que se possa atuar de maneira preventiva, evitando o atraso e a interrupção da trajetória acadêmica.

### 3 | MATERIAS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em duas fases, ambas com a utilização de método científico.<sup>2</sup> Uma está inserida numa categoria de pesquisa *survey*, é descritiva e se vale de

<sup>2</sup> Método é um procedimento racional arbitrário de como atingir determinados resultados. O termo método deriva do

dados obtidos por meio de pesquisa quantitativa. A outra procura responder a questões de aspecto qualitativo-avaliativo, de acordo com a realidade, e o objetivo é verificar se qual a satisfação ou insatisfação do discente.

Nesse sentido, é a compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais o que move, portanto, o processo de conhecimento no campo das ciências sociais, tendo como pressuposto, de acordo com Minayo (1996, p. 20), que as “sociedades humanas existem num determinado espaço, num determinado tempo, que o grupos sociais que as constituem são mutáveis e que tudo, instituições, leis, visões de mundo, são provisórios, passageiros, estão em constante dinamismo, e potencialmente tudo pode ser transformado”

Nesse tipo de pesquisa, segundo Chizzotti (1995), os dados obtidos, mediante a realização de entrevistas, questionários etc. visam revelar atitudes, preferências, pontos de vista e sentimentos que as pessoas têm a respeito do assunto a ser investigado

Para Pinsonneault e Kraemer (1993), a pesquisa *Survey* pode ser descrita como aquela que se refere à obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de determinado grupo de pessoas indicado, como representante de uma população alvo. Por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário, podem-se identificar as situações, os eventos, as atitudes ou opiniões manifestas em uma população; é possível também descrever a distribuição de algum fenômeno na população ou entre os subgrupos da população ou, ainda, fazer uma comparação entre essas distribuições. Nesse tipo de *Survey*, a hipótese não é causal, mas tem o propósito de verificar se a percepção dos fatos está ou não de acordo com a realidade.

A pesquisa *Survey* fundamenta-se na aplicação da teoria estatística da probabilidade e constitui importante auxílio à investigação. Há, porém, de se alertar para o fato de as explicações obtidas mediante a utilização do método estatístico não poderem ser consideradas absolutamente verdadeiras, mas dotadas de boa probabilidade de serem verdadeiras. A despeito disso, os procedimentos estatísticos fornecem considerável reforço às conclusões obtidas.

Segundo Minayo (1996, p.109), “o que torna a entrevista instrumento privilegiado de coleta de informações é a possibilidade de a fala ser reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos (sendo ela mesma um deles) e ao mesmo tempo ter a magia de transmitir, através de um porta-voz, as representações de grupos determinados, em condições históricas, sócio–econômicas e culturais específicas”.

De acordo com Triviños (1987), a entrevista semi-estruturada possui um conjunto básico de perguntas que cercam as principais preocupações do investigador. No entanto, tal roteiro pode ser alterado ao longo da entrevista, pois cada pergunta pode originar outras com uma sondagem mais esclarecedora ao pesquisa.

---

grego e significa “longo caminho”. Na ciência, os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam de início o pensamento em sistemas, traçam de modo ordenado a forma de proceder do cientista ao longo de Leum percurso para alcançar um objetivo preestabelecido (Abbgnano, 2000, p. 668).

A delimitação do universo empírico da pesquisa se circunscreve aos cursos de graduação da UEG, que oferta as modalidades de ensino (bacharelado, licenciatura e superiores em tecnologia), nos quais atuam docentes/pesquisadores.

#### 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o levantamento na secretaria acadêmica da unidade, os dados levantados são inerentes aos quatro cursos, dois são superiores de tecnologia, dados estes referentes ao período de 2015 a 2019, e dois são superiores de bacharelado, dados estes referentes ao período de 2018 a 2019. Conforme quadros a seguir:

Tecnologia em Design de Moda						
Ano	2015	2016	2017	2018	2019	Total 2015 a 2019
Nº Vagas Vest./SAS	40	40	40	40	0	160
Nº Minha Vaga	*	*	36	38	0	74
Ingresso	35	35	40	39	0	149
Ingresso Minha Vaga	*	*	11	6	*	17
Desistência	4	2	6	2	1	15
Abandono	22	12	10	14	16	74
Abandono/Desistência Minha Vaga	*	*	1	1	*	2
Trancamento	3	3	8	16	8	38
Transferência	0	0	0	0	0	0
Não Integralizou	0	0	0	0	0	0
Formandos	19	30	11	6	23	89
Total Evasão	26	14	17	17	17	91

Figura 1 – Dados do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda (2015-2019).

Fonte: Secretaria UEG – Unu Trindade (2020).

Tecnologia em Redes de Computadores						
Ano	2015	2016	2017	2018	2019	Total 2015 a 2019
N° Vagas Vest./SAS	40	40	40	*	*	120
N° Minha Vaga	*	*	39	*	*	39
Ingresso	37	40	39	*	*	116
Ingresso Minha vaga	*	*	12	*	*	12
Desistência	2	1	7	0	0	10
Abandono	23	12	18	18	9	80
Abandono/Desistência Minha Vaga	*	*	6	*	*	6
Trancamento	6	11	9	5	4	35
Transferência	0	0	0	0	0	0
Óbito	1	0	0	0	0	1
Não Integralizou	3	1	1	3	0	8
Formandos	13	24	8	6	13	64
Total Evasão	29	14	32	21	9	105

Figura 2 – Dados do curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores (2015-2019).

Fonte: Secretaria UEG – Unu Trindade (2020).

Bacharelado em Design de Moda						
Ano	2019	*	*	*	*	Total 2019
N° Vagas Vest./SAS	40					40
N° Minha Vaga	2					2
Ingresso	38					38
Ingresso Minha vaga	1					1
Desistência	1					1
Abandono	6					6
Trancamento	3					3
Abandono/Desistência Minha vaga	1					1
Transferência	0					0
Formandos	0					0
Total Evasão	8					8

Figura 3 – Dados do Curso Superior de Bacharelado em Design de Moda (2019).

Fonte: Secretaria UEG – Unu Trindade (2020).

Bacharelado em Sistemas de Informação						
Ano	2018	2019	*	*	*	Total 2018 a 2019
N° Vagas Vest./SAS	40	40				80
N° Minha Vaga	1	12				13
Ingresso	40	38				78
Ingresso Minha vaga	0	12				12
Desistência	1	5				6
Abandono	3	14				17
Abandono/Desistência Minha vaga	0	0				0
Trancamento	0	9				9
Transferência	0	0				0
Formandos	0	0				0
Total Evasão	4	19				23

Figura 4 – Dados do Curso Superior de Bacharelado em Sistemas de Informação (2018-2019).

Fonte: Secretaria UEG – Unu Trindade (2020).

De acordo com o levantamento de dado efetuator por meio de um questionário (*google forms*), enviado a 227 alunos, mediante aos meios de comunicação e-mail e *whatsapp*, dados fornecido pela secretaria acadêmica da unidade, onde 94 alunos responderam o questionário (41%), os dados são inerentes aos quatro cursos, sendo dois superiores de tecnologia, referente ao período de 2015 à 2019, e dois superiores de bacharelado, referente ao período de 2018 à 2019. Conforme os gráficos a seguir:



Figura 5 – Questionário referente ao quatro cursos.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).



Figura 6 – Questionário referente ao quatro cursos.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

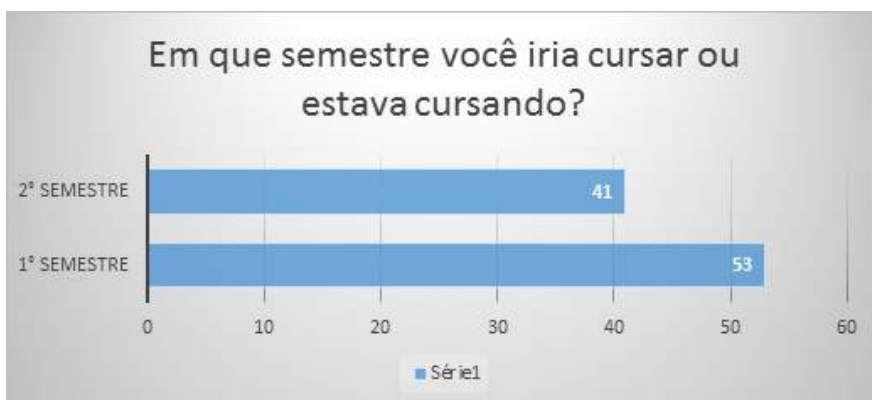


Figura 7 – Questionário referente ao quatro cursos.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).



Figura 8 – Questionário referente ao quatro cursos.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).



Figura 9 – Questionário referente ao quatro cursos.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).



Figura 10 – Questionário referente ao quatro cursos.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

## 5 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados na pesquisa de acordo com o proposto nos objetivos da pesquisa, mostram que os alunos dos cursos superior de tecnologia em design de moda, superior de tecnologia em redes de computadores, bacharelado de design de moda e bacharelado em sistemas de informação comprovam que houve uma considerável evasão na Unidade de Trindade.

O total de evasão no curso de Tecnologia em Redes de Computadores no período foram de 105 alunos, no período de 2015 a 2019, a evasão no curso de Tecnologia em Design de Moda foram de 91 alunos, no mesmo período de 2015 a 2019, evasão no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação foram de 23 alunos, Nos anos de 2018 (ano

de início do curso) à 2019, e evasão no curso de Bacharelado em Design de Moda foram 8 alunos, no ano de 2019 (ano de início do curso), no total foram 238 alunos que evadiram dos cursos da unidade.

Mas quais foram os motivos que levaram esses alunos a evasão?, de acordo com o questionário de pesquisa pode – se afirmar pelas respostas de 94 alunos, 35 alunos alegaram ser a distância a maior causa da evasão, outros 25 alegaram que a unidade universitária fica em um local perigoso, outros 25 alunos alegaram que é por motivo de trabalho, outros 25 alunos disseram que passaram em outro curso em outra instituição, e outros 16 alunos alegaram ser por dificuldade de acesso à universidade, um caso que destacou foi 1 aluno alegar que sua evasão foi pelo motivo de não ter professor de LIBRAS na unidade, dificultando o seu aprendizado.

Vale ressaltar que, por meio dos resultados e de novas descobertas, a pesquisa visa contribuir para o aperfeiçoamento e evitar a evasão nas unidades universitárias da UEG.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. Tradução de Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa e ciências humanas e sociais**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1995 (Biblioteca da Educação. Série 1. Escola: v. 16).

DAVOK, Deisi Fries; BERNARD, Rosilane Pontes. **Avaliação dos índices de evasão nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Santa Catarina** – UDESC. Avaliação, Campinas; Sorocaba, v.21, n. 2, p. 503-521, jul. 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HOURI, Mônica de Souza. **Evasão e permanência na educação superior – uma perspectiva discursiva**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2017.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” – INEP. Disponível em: [http://inep.gov.br/web/guest/lista-de-publicacoes?p\\_p\\_id=122\\_INSTANCE\\_DsQFgskt4vWp&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&p\\_r\\_p\\_564233524\\_resetCur=true&p\\_r\\_p\\_564233524\\_categoryId=408632](http://inep.gov.br/web/guest/lista-de-publicacoes?p_p_id=122_INSTANCE_DsQFgskt4vWp&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_564233524_resetCur=true&p_r_p_564233524_categoryId=408632). Acesso em 29/ set./2020.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. *Survey Reasearch in Management Information Systems: na Assesment*. Journal of Management Information System, 1993.

Questionário *google form*, Pesquisa: Evasão da UEG - Unidade Trindade: <https://docs.google.com/forms/d/1DbU0-ykZbkPP-5c-jnwsrUYKWGH89VmLXnXFhDC9VEQ/edit#responses>

ROSA, Chaiane de Medeiros; SANT, Fabiano Fortunato Teixeira dos. **Evasão no IME/UFG: o ponto de vista dos alunos excluídos**. Revista Telas. Rio de Janeiro, v.19. n.54. Jul/Set; 2018, p. 478-494.



ROSA, Chaiane de Medeiros; RIBEIRO, Ricardo. **Acesso, Retenção e Evasão: os contornos da exclusão**. Cad. Pesq. São Luís, v. 25, n.3 – Jul/Set 2018, p. 185.

SILVA, Argemiro Severiano. **Retenção ou evasão – a grande questão social das instituições de educação superior**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Direito Político e Econômico. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2014.

SOUSA, Elizene M. Caliman. **Orientação profissional nos cursos de graduação: contribuições e limites**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação. Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo, Atlas, 1987.

Universidade Estadual de Goiás (UEG) – UNIDADE TRINDADE – **SECRETARIA ACADÊMICA**. [http://www.ueg.br/exec/consulta\\_cursos/?funcao=unidades\\_v2&variavel=38](http://www.ueg.br/exec/consulta_cursos/?funcao=unidades_v2&variavel=38)

Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Resolução CSU 682/2014. [http://www.legislacao.ueg.br//exec/consulta\\_tipo\\_doc\\_legislacao/?funcao=lista\\_tipo\\_doc\\_legislacao &variavel =27&tipo= CsU&ano= 2014& origem=&id\\_origem=9&page=3](http://www.legislacao.ueg.br//exec/consulta_tipo_doc_legislacao/?funcao=lista_tipo_doc_legislacao &variavel =27&tipo= CsU&ano= 2014& origem=&id_origem=9&page=3)

VITELLI, Ricardo Ferreira. **Evasão em cursos de licenciatura: perfil do evadido, fatores intervenientes do fenômeno**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2013.

## ERA DIGITAL E TRANSFORMAÇÃO 4.0: INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

*Data de aceite: 01/11/2021*

**Francisco Carlos Paletta**

Universidade de São Paulo (USP)  
<https://orcid.org/0000-0002-4112-5198>

**Victor F. A. Barros**

Universidade do Minho (UMINHO)  
<http://orcid.org/0000-0002-7318-8257>

**RESUMO:** A inovação contínua nos vários setores de atividades exige dos profissionais competências cada vez mais aprofundadas no que compete às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Neste sentido, a inovação contínua na formação deste profissional exige práticas pedagógicas modernas e alinhadas com as tendências da era digital. Desta forma, partimos do pressuposto que as demandas por novas competências e habilidades em um mercado de trabalho global em transformação promove uma melhoria contínua no desempenho dos alunos, oferecendo-lhes novas oportunidades de aplicação do conhecimento adquirido ao longo das disciplinas ofertadas. Neste sentido, a partir da colaboração internacional entre a Universidade de São Paulo - Brasil, e a Universidade do Minho - Portugal, este artigo apresenta projeto piloto de aplicação de prática pedagógica em duas disciplinas relacionadas com inovação e formação do profissional para as organizações em duas Instituições de Ensino Superior: a Universidade de São Paulo (USP), no Brasil e a Universidade do Minho (UMINHO), em Portugal. Com esta ação, objetivamos criar

uma nova metodologia de ensino que permitirá aplicação dos conceitos teóricos discutidos nestas disciplinas em um conjunto de projetos práticos que visa apoiar a formação-prática nos futuros domínios de intervenção destes alunos para o mercado de trabalho frente aos desafios impostos pela transformação 4.0.

**PALAVRAS-CHAVE:** Era Digital, Transformação 4.0, Inovação, Formação Profissional. Ensino.

### 1 | CONTEXTUALIZAÇÃO

O ambiente do Século XXI é afetado pelo fluxo intenso das Mídias, da Informação e da Tecnologia Digital. Neste sentido, a inovação contínua na pesquisa, na formação profissional e na prática pedagógica se torna um ponto crucial, tanto para compreender esse fenômeno, quanto para formular novos arranjos no campo social, político, cultural, educacional e econômico.

Neste novo ambiente, novas lógicas são configuradas para incorporarem as habilidades do novo milênio, tramitando entre o compartilhamento de informações e a produção de conteúdo multifacetada. Esse arranjo se repete nos serviços e funções econômicas, que se reinventam para coexistirem com práticas tradicionais de trabalho.

Os recursos digitais têm se tornado uma variável fundamental nos requisitos exigidos dos profissionais do século XXI, tarefas que derivam desde a manipulação básica de software e hardware até a produção de conteúdo em uma

morfologia sofisticada.

Desta forma, partimos do pressuposto que as demandas por novas competências e habilidades na era digital promove uma melhoria contínua no desempenho dos alunos, oferecendo-lhes novas oportunidades de aplicação do conhecimento adquirido ao longo das disciplinas ofertadas.

Como forma de conectar a inovação na formação profissional, este artigo descreve uma prática pedagógica inovadora que visa aplicar os conceitos teóricos discutidos nas disciplinas bases de uma formação acadêmica tradicional em um conjunto de projetos práticos a serem realizados, de forma concomitante, com as aulas teóricas.

Para isso, um projeto piloto foi desenvolvido a partir da colaboração internacional entre a Universidade de São Paulo - Brasil, e a Universidade do Minho - Portugal, com objetivo de aplicar esta prática inovadora em disciplinas ofertadas em cada uma destas universidades, como forma de testar esta prática pedagógica em questão.

Com esta ação, objetivamos criar uma nova metodologia de ensino que poderá ser utilizada de forma genérica para todas as disciplinas promovendo iniciativas educacionais inovadoras, bem como a troca de experiências e de melhores práticas entre as universidades parceiras; e, por outro lado, apoiar a formação-prática nos futuros domínios de intervenção destes alunos para o mercado de trabalho frente aos desafios impostos pela transformação 4.0.

Além disso, acreditamos que esta prática pedagógica poderá incentivar os alunos na busca de mais informação sobre os conteúdos teóricos abordados nas disciplinas e, ao mesmo tempo, poderá estimular esses alunos a estarem mais participativos nas aulas, tornando o ambiente educacional de aprendizagem constante e de estímulo ao desenvolvimento das capacidades técnicas destes alunos para a realidade atual do mercado de trabalho.

## **2 | DESCRIÇÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA**

O objetivo desta seção é descrever o processo de construção de uma nova prática pedagógica que foi delineada a partir de um Projeto Piloto em que, a partir de uma análise de duas disciplinas teóricas oferecidas na Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade do Minho (UMINHO), buscou-se redesenhar a metodologia de ensino de forma a aplicar os conceitos teóricos discutidos nestas disciplinas em um conjunto de projetos práticos a serem realizados, de forma concomitante, com as aulas teóricas.

### **2.1 Objetivos e público-alvo**

Os objetivo geral desta prática pedagógica é criar novos mecanismos de ensino que possam promover iniciativas educacionais inovadoras e preparar o profissional para o mercado de trabalho.

São objetivos específicos:

- Criar uma nova prática de ensino relacionando a teoria com a prática em disciplinas predominantemente teóricas;
- Desenvolver competências transversais assentes nas necessidades atuais do mercado de trabalho para o desenvolvimento intelectual e profissional do aluno;
- Promover a troca de experiências e de melhores práticas entre as universidades parceiras como forma de trazer contribuições inovadoras para o ensino;
- Apoiar a formação-prática nos futuros domínios de intervenção destes alunos para o mercado de trabalho frente aos desafios impostos pela transformação 4.0;
- Incentivar os alunos na busca de mais informação sobre os conteúdos teóricos abordados nas disciplinas;
- Estimular os alunos a estarem mais participativos nas aulas, tornando o ambiente educacional de aprendizagem estimulante e prazeroso para o aluno;
- Desenvolver novas capacidades técnicas aos alunos para a realidade atual do mercado de trabalho.

O Público-Alvo desta prática neste Projeto Piloto está centrado nos alunos da USP e UMINHO com foco no desenvolvimento de novas competências inerentes às demandas da era digital. Uma vez consolidada a metodologia compartilhar os resultados com a comunidade acadêmica objetivando a ampliação do projeto em várias áreas do conhecimento.

## 2.2 Metodologia

Como forma de atender os objetivos desta nova prática pedagógica, um conjunto de projetos inovadores e transversais foram delineados para serem aplicados simultaneamente na USP e UMINHO.

Na fase Piloto cada universidade elegeu a disciplina teórica que faria parte do projeto. O Plano de Curso das disciplinas foram redesenhados com objetivo de reorganizar o modelo pedagógico teórico para um novo modelo prático-experimental: aplicação de um conjunto de projetos práticos em que os alunos pudessem desenvolver suas habilidades práticas à medida que os conceitos teóricos fossem discutidos em sala de aula.

Do lado da USP, a disciplina escolhida para o Projeto Piloto foi “Informação, Ciência e Tecnologia”, com ênfase em inovação. O objetivo desta disciplina é fornecer subsídios para a compreensão da relação entre informação, ciência e tecnologia (IC&T) e as implicações das políticas de IC&T no planejamento e desenvolvimento de Serviços de Informação Científica e Tecnológica de forma a proporcionar uma visão geral do panorama atual dos sistemas de IC&T no Brasil.

Do lado da UMINHO, foi escolhido a disciplina “Gestão do Conhecimento e

Aprendizagem nas Organizações”. O objetivo desta disciplina é abordar o papel dos Sistemas de Informação no apoio a à Gestão de Conhecimento, da Aprendizagem e da Inteligência Organizacional de forma a descrever diferentes perspectivas sobre conhecimento e gestão de conhecimento, aplicar métodos de Gestão de Conhecimento, avaliar o papel dos sistemas de informação organizacionais na estrutura e função dos processos da mente organizacional, Produzir diagnósticos de disfunções de aprendizagem e inteligência organizacional, e propor intervenções organizacionais para reduzir ou eliminar disfunções de aprendizagem e inteligência organizacional.

Todos os projetos foram elaborados de forma a preparar os alunos em desenvolver uma visão crítica e fomentar a reflexão sobre a gestão da informação e do conhecimento em organizações públicas e privadas, considerando aspectos estratégicos, éticos e comportamentais desta intersecção entre a ciência da Informação e as tecnologias.

Para cada Projeto foi definido um foco, uma descrição e um conjunto de tarefas a serem realizadas durante o semestre letivo que serão acompanhadas pelos professores das disciplinas. Além disso, estes projetos serão discutidos e avaliados durante o decorrer da disciplina, através de apresentações e debates periódicos sobre a temática dos projetos em sala de aula.

A seção seguinte descreve os projetos elaborados e suas implicações diretas e indiretas na construção do conhecimento.

### **3 I RESULTADOS, IMPLICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES**

Esta seção descreve os primeiros *insights* obtidos a partir desta pesquisa com a análise das disciplinas teóricas selecionadas neste Projeto Piloto pelas universidades parceiras (USP e UMINHO) e a reformulação metodológica do ensino das mesmas para a aplicação de projetos práticos pelos alunos de forma concomitante às aulas teóricas, bem como algumas implicações e recomendações previstas com a aplicação dos avanços e desenvolvimentos futuros acerca desta nova prática pedagógica.

Do lado da USP, 05 foram os projetos criados para a disciplina “Informação, Ciência e Tecnologia”, com ênfase em inovação. Os projetos desenhados para esta disciplina envolveram temas relacionados com políticas públicas, transformação digital, acesso à informação e produção de conhecimento.

A Tabela 1, descreve os projetos elaborados na fase Piloto para serem aplicados na disciplina “Informação, Ciência e Tecnologia” promovida pela USP.

<b>PP01_USP. Tendências e Desafios do Mercado de Trabalho para o Profissional da Informação.</b>	
Foco	Mercado de Trabalho.
Descrição	Este projeto tem por objetivo identificar e analisar os principais desafios do mercado de trabalho e quais são as principais tendências a partir de um diagnóstico do mercado de trabalho para o profissional da informação. Neste projeto, os integrantes irão coletar, a partir de relatórios técnicos e estudos diversos, quais são os desafios atuais nesta área de atuação como também relatos sobre as tendências de profissões para o profissional da informação no mercado de trabalho, apontando as principais transformações existentes a nível das estruturas, dos mecanismos e das relações laborais.
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coletar relatórios técnicos e estudos diversos e atuais sobre o mercado de trabalho para os profissionais da informação.</li> <li>2. Mapear os observatórios do Mercado de Trabalho existentes ao redor do mundo e compilar a informação acerca do Profissional da Informação.</li> <li>3. Sintetizar as informações coletadas em um conjunto de profissões, cargos e características principais do profissional de Ciências da Informação.</li> <li>4. Recolher exemplos de melhores práticas bem como os desafios dos profissionais de informação no mercado de trabalho.</li> <li>5. Coletar relatórios ou estudos sobre temas da atualidade relacionado com o mercado de trabalho do profissional da informação.</li> </ol>
Resultados Esperados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisão de Literatura com a descrição do tema e os principais documentos e estudos relacionados com o Mercado de Trabalho para o Profissional da Informação.</li> <li>2. Diagnóstico dos principais desafios do Profissional da Informação no mercado de trabalho e as tendências das profissões versus as competências esperadas pelo mercado de trabalho do Profissional da Informação.</li> </ol>
Proposta de Artigo	1. Mercado de Trabalho e o Profissional da Informação na Era Digital: tendências e desafios.
<b>PP02_USP. O Trabalho no Futuro: carreiras e competências para a indústria 4.0</b>	
Foco	Profissional e Carreiras.
Descrição	Este projeto tem por objetivo elencar as principais características relacionadas com as carreiras do futuro bem como as competências e os requisitos necessários para a mercado de trabalho para a indústria 4.0.
Tarefas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mapear a evolução das profissões do profissional da informação no tempo.</li> <li>2. Mapear um conjunto de competências e tendências consideradas relevantes para o profissional ao longo dos anos.</li> </ol>
Resultados Esperados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisão de Literatura com a descrição do tema e os principais documentos e estudos relacionados com carreiras e competências na indústria 4.0.</li> <li>2. Diagnóstico da evolução das profissões versus as competências esperadas apontadas ao longo dos anos como forma de mostrar tendências das profissões do futuro para o profissional da Informação.</li> <li>3. Adaptar questionário sobre as competências necessárias para a indústria 4.0 elaborado em Portugal para a realidade do Brasil.</li> </ol>
Proposta de Artigo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico das carreiras e competências do Profissional da Informação nos últimos 10 anos: a evolução das profissões e do profissional para a indústria 4.0</li> <li>2. Análise comparativa entre Brasil e Portugal no que compete carreiras e competências para o profissional da informação na indústria 4.0</li> </ol>
<b>PP03_USP. Gestão da Informação e do Conhecimento para Apoio à Inovação nas Organizações</b>	
Foco	Tecnologia, Inovação, Gestão do Conhecimento

Descrição	A informação permeia a gestão de organizações públicas e privadas. Sua gestão adequada pode facilitar o desenvolvimento de estratégias corporativas no ambiente privado e colaborar de maneira fundamental para o sucesso de políticas públicas em diferentes áreas. Conhecer os fundamentos e principais técnicas de gestão da informação e do conhecimento é fundamental para os profissionais que têm os processos informacionais como um tema de interesse profissional ou de pesquisa. O Objetivo deste projeto é verificar como a gestão da informação e do conhecimento pode apoiar a inovação nas organizações.
Tarefas	1. Levantar um conjunto de ferramentas que estimulem a partilha de informação e conhecimento entre os colaboradores da empresa. 2. Selecionar uma ferramenta em específico para um estudo abrangente.
Resultados Esperados	1. Revisão de Literatura e estudos relacionados à Gestão da Informação e do Conhecimento para Apoio à Inovação nas Organizações 2. Análise da ferramenta selecionada nos aspectos teóricos descritos na revisão de literatura 3. Timeline descritivo da evolução da gestão da Informação ao longo dos anos: impactos e desafios 4. Relatório com as principais características de uma plataforma de gestão da informação e do conhecimento para apoio à inovação nas organizações.
Proposta de Artigo	1. Gestão da Informação e do Conhecimento para Apoio à Inovação nas Organizações
<b>PP04_USP. Observatório do Mercado de Trabalho do Profissional da Informação - Indústria 4.0</b>	
Foco	Mercado de Trabalho, Tecnologia, Inteligência Estratégica/Competitiva
Descrição	Desenvolver o Portal do Observatório do Mercado de Trabalho do Profissional da Informação com informações gerais bem como os resultados dos projetos supracitados. O Objetivo do projeto é compilar informação relevante para compor o Portal do Observatório e novos conteúdos informacionais para o Observatório
Tarefas	1. Mapear os observatórios do Mercado de Trabalho existentes ao redor do mundo e compilar a informação acerca do Profissional da Informação. 2. Verificar os outputs dos projetos anteriores e sintetizar em um conjunto de informações relevantes para compor um observatório.
Resultados Esperados	1. Revisão de Literatura com a descrição do tema e os principais documentos e estudos relacionados com a Observatório do Mercado de Trabalho do Profissional da Informação para a Indústria 4.0 2. Construir uma proposta de portal a partir da análise dos observatórios existentes ao redor do mundo.
Proposta de Artigo	1. Observatório do Mercado de Trabalho do Profissional da Informação: realidades e desafios do mercado 4.0
<b>PP05_USP. Inovação em Modelos e Métodos no Ensino de Ciência e Tecnologia</b>	
Foco	Tecnologia, Inovação, Gestão do Conhecimento e Educação
Descrição	O objetivo é verificar como a inovação tecnologia influencia nos modelos e métodos de ensino atuais
Tarefas	1. Fazer um levantamento dos cursos de Ciências da Informação no Brasil e suas componentes curriculares 2. Fazer um levantamento das principais necessidades do mercado para os profissionais da informação na sociedade atual
Resultados Esperados	1. Revisão de Literatura com estudos relacionados com a Inovação em Modelos e Métodos no Ensino de Ciência e Tecnologia 2. Relatório com um estudo comparativo entre os cursos de ciências da informação no Brasil enfatizando aqueles cursos que melhor se enquadrem com a realidade do mercado para o profissional da informação 3. Criar um ranking dos cursos de ciências da informação no brasil que melhor se enquadrem com as necessidades do profissional de ciências da informação para o mercado de trabalho.

Proposta de Artigo	1. Inovação em Modelos e Métodos no Ensino de Ciência e Tecnologia
--------------------	--

Tabela 1. Projetos elaborados para a disciplina “Informação, Ciência e Tecnologia” promovida pela USP.

Do lado da UMINHO, 03 foram os projetos criados neste Projeto Piloto para a disciplina “Gestão do Conhecimento e Aprendizagem nas Organizações”. Os projetos desenhados para esta disciplina envolveram temas relacionados com aspectos éticos associados à busca, acesso, apropriação, armazenamento, disseminação, preservação, e usuário da informação; políticas públicas e corporativas de acesso à informação e produção de conhecimento; e o impacto das transformações digitais nas profissões.

A Tabela 2, descreve os projetos elaborados para serem aplicados na disciplina “Gestão do Conhecimento e Aprendizagem nas Organizações” promovida pela UMINHO.

<b>PP1_UMINHO. O Trabalho no Futuro: carreiras e competências para a indústria 4.0</b>	
Foco	Profissional e Carreiras.
Descrição	Este projeto tem por objetivo elencar as principais características relacionadas com as carreiras do futuro bem como as competências e os requisitos necessários para a mercado de trabalho para a indústria 4.0.
Tarefas	1. Mapear a evolução das profissões do profissional da informação no tempo. 2. Mapear um conjunto de competências consideradas relevantes para o profissional ao longo dos anos.
Resultados Esperados	1. Revisão de Literatura com a descrição do tema e os principais documentos e estudos relacionados com carreiras e competências necessárias para a indústria 4.0. 2. Diagnóstico da evolução das profissões versus as competências esperadas apontadas ao longo dos anos como forma de mostrar tendências das profissões do futuro para o profissional da Informação. 3. Adaptar questionário sobre as competências necessárias para a indústria 4.0 elaborado em Portugal para a realidade do Brasil.
Proposta de Artigo	1. Diagnóstico das carreiras e competências do Profissional da Informação: a evolução das profissões e do profissional para a indústria 4.0 2. Análise comparativa entre Brasil e Portugal no que compete carreiras e competências para o profissional da informação na indústria 4.0
<b>PP2_UMINHO. O Impacto da Digitalização da Economia no Emprego e nas Profissões</b>	
Foco	Profissional, Tecnologias e Carreiras
Descrição	A digitalização está a influenciar cada vez mais o mundo do trabalho. Algumas carreiras e profissões foram desaparecendo e outras vão surgindo, sendo o processo de informatização um dos principais motivos destas transformações. Estas transformações estão, dia após dia substituindo o trabalho em algumas tarefas cognitivas não rotineiras, impactando diretamente no trabalho e nas profissões. Este projeto tem por objetivo analisar o impacto das transformações digitais no emprego e nas profissões para o profissional da informação no mercado de trabalho.
Tarefas	1. Fazer um levantamento das profissões que foram substituídas pela tecnologia ao longo dos anos 2. Fazer um levantamento das profissões que surgiram nos últimos anos devido a informatização



Resultados Esperados	1. Revisão de Literatura com foco em estudos relacionados com o impacto das tecnologias ao longo dos anos nas profissões. 2. Relatório das profissões que foram substituídas pela digitalização da economia e qual as tecnologias.
Proposta de Artigo	1. O impacto da digitalização da economia no emprego e nas profissões: estudo comparativo Brasil/Portugal
<b>PP3_UMINHO.</b> Qualidade de Atenção nas Organizações: a gestão da informação e das tecnologias nas organizações	
Foco	Organização, Tecnologia, Inteligência Estratégica
Descrição	Com a quantidade de informação disponibilizada a todo momento e em todo lugar, a necessidade de criar estratégias e um ambiente favorável ao decisor em que este possa destinar todo esforço, tempo e atenção para aquilo que é considerado relevante para a organização, eliminando as demais, é cada vez mais necessário para que as organizações se mantenham competitivas no mercado. O objetivo deste projeto é mensurar a atenção organizacional nas organizações e verificar como as tecnologias apoiam o foco de atenção dos decisores para a tomada de decisão.
Tarefas	1. Analisar as principais tecnologias existentes para apoiar o profissional da informação no dia a dia de sua profissão e na tomada de decisão. 2. Adaptar questionário sobre atenção organizacional em Portugal para a realidade do Brasil.
Resultados Esperados	1. Revisão de Literatura com estudos relacionados com as tecnologias para apoiar o profissional da informação na tomada de decisão.
Proposta de Artigo	1. Qualidade de atenção nas organizações: estudo comparativo nas empresas brasileiras e portuguesas.

Tabela 2. Projetos elaborados para a disciplina “Gestão do Conhecimento e Aprendizagem nas Organizações” promovida pela Universidade do Minho (UMINHO).

## 4 | CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo descrever uma prática pedagógica com objetivo de aplicar os conceitos teóricos discutidos nas disciplinas a partir de um conjunto de projetos práticos a serem realizados, de forma concomitante, às aulas teóricas em estudo. Este projeto está a ser desenvolvido a partir de uma colaboração internacional (USP, UMINHO) para aplicar esta prática inovadora em disciplinas ofertadas em cada uma destas universidades, como forma de testar esta prática pedagógica em questão. Espera-se que este projeto contribua:

1. para a melhoria contínua e no desempenho dos alunos, oferecendo-lhes novas oportunidades de aplicação do conhecimento adquirido ao longo das disciplinas ofertadas;
2. na geração de conteúdos informacionais para o Observatório e assegurar a manutenção da informação, estando esta sempre atualizada;
3. na promoção de iniciativas educacionais inovadoras, bem como a troca de experiências e de boas práticas entre as universidades parceiras; e
4. no apoio a formação-prática nos futuros domínios de intervenção destes alunos no Mercado de trabalho.

Por fim, queremos com esta prática pedagógica incentivar os alunos a buscarem mais informações sobre os conteúdos abordados nas disciplinas e, ao mesmo tempo, estimular os alunos a estarem mais participativos nas aulas, tornando o ambiente educacional um lugar de aprendizagem e do desenvolvimento destes para a realidade atual do mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

Capraro, M. M., Whitfield, J. G., Etchells, M. J., & Capraro, R. M. (2016). *A companion to interdisciplinary STEM project-based learning: For educators by educators*. Rotterdam: Sense.

Capraro, R. M., Capraro, M. M., & Morgan, J. R. (2013). *STEM project-based learning: An integrated science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach*. Rotterdam: Sense.

Melo, P., & Machado, C. (2018). *Management and technological challenges in the digital age*. CRC Press, Taylor & Francis Group.

Small Spacecraft Development Project-based Learning Implementation and Assessment of an Academic Program. (2015). Springer Verlag.

# CAPÍTULO 6

## “ME EMPRESTA SEU LÁPIS COR DE PELE?” UM ESTUDO DE CASO SOBRE O EMBRANQUECIMENTO NA EDUCAÇÃO

Data de aceite: 01/11/2021

**Alinny Rodrigues Emerich Portela**

Mestranda do programa Educimat, IFES  
Vitória, Brasil

**Joel Almeida Neto**

Mestrando do programa Educimat, IFES  
Vitória, Brasil

**Edmar Reis Thiengo**

Doutor em Educação, Docente do Educimat-  
IFES  
Vitória, Brasil

**RESUMO:** Um estudo de caso que visa identificar manifestações racistas dos estudantes por meio da produção de autorretrato e demonstrar de maneira prática reflexos da ideologia do branqueamento no contexto escolar. Esta pesquisa tratou de buscar por intermédio dos próprios desenhos das crianças (autorretratos) a auto atribuição de cor e abrir espaço para discussões e reflexões que possam intervir em práticas racistas que são naturalizadas no cotidiano escolar. Notou-se que em uma sala onde a maioria dos alunos era negra, o lápis salmão é intitulado como “lápiz cor de pele” e que foi o mais usado na hora de colorir o desenho, uma forma de embranquecimento do alunado. O ambiente escolar, que deveria valorizar a diversidade, tem sido lugar de perpetuação de práticas racistas, e que como reflexo há nos alunos uma dificuldade na afirmação de sua identidade, pois muitos deles possuem imagem

distorcida de si.

**PALAVRAS-CHAVE:** Racismo; Branqueamento; Autorretrato; Desconstrução; Ambiente Escolar.

### “BORROW ME YOUR SKIN-COLOR PENCIL?” A CASE STUDY ABOUT WHITENING IN EDUCATION<sup>1</sup>

**ABSTRACT:** A case study that aims to identify racists manifestations of students through the production of self-portrait and demonstrate in a practical way reflections of the ideology of whitening in the school context. This research is about examining through children ‘s own drawings (self-portraits) the self-attribution of color and to provide space for discussions and reflections that may intervene in racist practices that are naturalized in school. It was noted that in a room with most black students, the salmon pencil is titled as “skin color pencil” and was the most used in coloring the drawing, pointing to a way of whitening pupils. The school environment, which should support diversity, has been a place of perpetuation of racist practices, and that as a reflection there is a difficulty in the students’ affirmation of their identity, since many of them have a distorted image of themselves.

**KEYWORDS:** Racism; Whitening; Self-portraits; Deconstruction; School Environment.

### “¿PRÉSTAME TU LÁPIZ COLOR DE PIEL?» UN ESTUDIO DE CASO SOBRE EL BLANQUEAMIENTO EN LA EDUCACIÓN<sup>1</sup>

**RESUMEN:** Un estudio de caso que busca

<sup>1</sup> As aspas presentes no título decorre da fala dos alunos em sala de aula.

identificar manifestações racistas de los estudantes por meio de la produção de autorretrato y demostrar de manera práctica reflejos de la ideología del blanqueamiento en el contexto escolar. Esta investigación trató de buscar por intermedio de los dibujos hechos por los niños (autorretratos) la auto-asignación de color y abrir espacio para discusiones y reflexiones que puedan intervenir en prácticas racistas que son naturalizadas en el cotidiano escolar. Se notó que en una sala donde la mayoría de los alumnos era de piel negra, el lápiz salmón se titulaba como “lápiz color de piel” y que fue el más utilizado a la hora de colorear el diseño, una forma de blanqueamiento del alunado. El ambiente escolar, que debería valorar la diversidad, ha sido lugar de perpetuación de prácticas racistas, y que se refleja en los alumnos como una dificultad en la afirmación de su identidad.

**PALABRAS CLAVE:** Racismo; Blanqueamiento; Autorretrato; Deconstrucción; Ambiente Escolar.

## DESENVOLVIMENTO

É comum escutar de crianças e adultos, a expressão “lápiz cor de pele”. A cor meio rosada refere-se à cor salmão, mas popularmente chamada “cor de pele” ou *nude*, que significa nudez. Mas em meio ao um país tão plural, fruto de uma imensa miscigenação, como pode ser denominada uma única cor como “cor de pele”? Pele de quem?

Afirmações como estas demonstram como nosso país toma a branquitude como padrão, o natural. Adotar um lápis como “cor de pele” é homogeneizar a população e dizer aos que não se enquadram naquele padrão de tom de pele, que estão fora da normalidade, logo, são “anormais”. Conforme a fala de autor:

A tese do branqueamento baseava-se na presunção da superioridade branca às vezes, pelo uso dos eufemismos raças ‘mais adiantadas’ e ‘menos adiantadas’ e pelo fato de ficar em aberto a questão de ser a inferioridade inata. À suposição inicial, juntavam-se mais duas. Primeiro - a população negra diminuiria progressivamente em relação à branca, por motivos que incluíam a suposta taxa de natalidade mais baixa, a maior incidência de doenças e a desorganização social. Segundo - a miscigenação produzia ‘naturalmente’ uma população mais clara, em parte porque o gene branco era mais forte em parte devido as pessoas procurassem parceiros mais claras do que elas. (A imigração branca reforçaria a resultante predominância branca) (SKIDMORE, 1976 *apud* DIAS 2014 p. 307).

É necessário questionar desde a tenra idade, afirmações tão naturalizadas nas escolas, de que exista um lápis “cor de pele”, por exemplo. A escola não é um campo neutro, pelo contrário nela se reproduzem e se intensificam conflitos sociais, por isso é inaceitável que professores se posicionem de forma neutra no cotidiano escolar, é necessário que haja intervenção em práticas que tentam hegemonizar o alunado. E de acordo com Bento (2002, p. 52) branqueamento e ascensão social aparecem como sinônimos quando se trata da questão do negro, por viver em uma sociedade de classes que não aceita a presença do negro no chamado “mundo dos brancos”. Segundo Gomes (2002, p 41)

“A trajetória escolar aparece em todos os depoimentos como um importante momento no processo de construção da identidade negra e, lamentavelmente, reforçando estereótipos e representações negativas sobre esse segmento étnico/racial e o seu padrão estético”.

Este trabalho teve como objetivo compreender como práticas racistas naturalizadas em nosso cotidiano podem afetar a formação da identidade e de pertencimento racial por meio da observação na produção de autorretratos e demonstrar de maneira prática reflexos da ideologia do branqueamento no contexto escolar.

A pesquisa se constituiu enquanto um estudo de caso, que segundo Merriam (1998 apud Bogdan e Biklen, 1994, p. 89) consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduos, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico. Este trabalho foi desenvolvido em uma escola estadual, situada no município de Serra no estado do Espírito Santo, com 1 turma de sexto ano, com cerca de 38 alunos com idade entre 11 e 13 anos. Foram distribuídas aos alunos folhas brancas e foi pedido para que fizessem seu autorretrato, desenhando e colorindo de acordo com suas características. O foco principal nesta atividade era notar como essas crianças iriam colorir seu tom de pele, a fim de se entender como essas crianças se veem e lidam com as diferenças. A atividade foi realizada durante o mês de Maio de 2018.

Apoiado em Pillar (1996), em que a criança não desenha o que vê, mas o que percebe. Não foi avaliado seu desenho como uma cópia do real e sim uma interpretação do seu intelecto, de como essa criança imagina ser. Por isso acredita-se que o autorretrato é um importante instrumento na coleta de dados, por conseguir acompanhar a elaboração do desenho e escutar as opiniões das crianças acerca de como se veem e como lidam com suas características.

Os alunos encontraram dificuldades de se desenhar e principalmente de se colorir. Consciente ou inconscientemente, a utilização do lápis cor de pele talvez possa, naquele instante, ter sugerido a solução do problema da aceitação, homogeneizando e suavizando assim, o pertencimento racial, ainda que a atividade fosse para se retratarem como são. Muitos estudantes acharam feio colorir com lápis marrom e quando não se utilizava o lápis cor de pele, preferia outra cor como o rosa. Ainda que não seja intencional, tais concepções indicam a naturalização de conceitos racistas ao evidenciar um padrão e uma tentativa de se adequar a esse padrão.

Essa tentativa de adequação na confecção dos autorretratos, principalmente na parte da coloração, nota-se uma forte ausência de identidade nos alunos, que demonstraram ter uma autoimagem distorcida de si mesmo. Segundo o que Souza (2005) diz sobre a autoestima, que reflete a consciência do sujeito sobre sua própria identidade. Os estudantes ao recomoçarem tantas vezes seus autorretratos, confirmam os conflitos que eles vivenciam em relação a sua autoimagem.

Foi observado entre os alunos a quase unanimidade dos mesmos ao colorir o tom de sua pele. O famoso lápis cor de pele foi o mais utilizado para representar a cor da pele

nos autorretratos. Foi observado que os alunos negros também se pintaram com o lápis “cor de pele”, segundo Giugliani:

Existem padrões/convenções de cores já pré-concebidas nas suas mentes imaginativas através das suas prévias experiências vivenciadas, e o lápis cor de pele talvez possa sugerir a solução do problema da cor de pele; generaliza, homogênea e suaviza o pertencimento racial (2014 p. 13).

Nota-se no diálogo com uma aluna a relação estética entre a utilização do lápis cor de pele em detrimento de um lápis colorido de tonalidade mais escura, “Mas eu não gosto [de pintar meu autorretrato]. Nenhum desenho que faço gosto de pintar a pele, nunca sei que cor pinto. Se uso a cor de pele fica muito claro, se uso esse (mostrou um lápis marrom) fica muito feio, então prefiro não pintar”. Essa reação também foi confirmada por outros alunos.

Portanto os resultados apontam para uma dificuldade de se representar a identidade negra nos desenhos. É necessário que de forma emergente, seja incluído nas práticas pedagógicas debates que favoreçam a formação da identidade do alunado negro. Concordando com Gomes (2002, p. 50) que afirma: “na escola, não só aprendemos a reproduzir as representações negativas sobre cabelo crespo e corpo negro, como aprendemos a supera-las”.

## REFERÊNCIAS

- BENTO, M. A. S.; CARONE, I. Branqueamento e Branquitude no Brasil In: **Psicologia social do racismo – estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 25-58, 2002.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 1994. 366 p.
- DIAS, P. M.; **A ideologia do branqueamento na educação e implicações para a população negra na sociedade brasileira**. *RevistAleph*, n. 22, 2014.
- GOMES, N. L.; Trajetórias escolares, corpo negro e cabelo crespo: reprodução de estereótipos ou ressignificação cultural?. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, RJ, n. 21, p. 40-51, set./dez 2002.
- GIUGLIANI, B. **O Estigma da Raça: Crianças Negras, Educação Básica e Racismo**. Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, Canoas, v.3, n.1, 2014.
- PILLAR, A. D. **Desenho & escrita como sistema de representação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- SOUSA, F. M. N. Linguagens escolares e reprodução do preconceito. In: BRASIL. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal n. 10.639/03**. Secretaria da Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília: Ministério da Educação; Secad, 2005.

# CAPÍTULO 7

## DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA MÓVIL PARA MEDIR POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN TÓPICOS DE FÍSICA

*Data de aceite:* 01/11/2021

### **Juan Pablo Ramos Andrade**

Universidad Técnica Federico Santa María,  
Departamento de Física  
Chile  
<https://orcid.org/0000-0001-9895-423X>

### **Hugo Marcelo Ruiz Araya**

Universidad Técnica Federico Santa María,  
Departamento de Física  
Chile  
<https://orcid.org/0000-0003-3469-5157>

### **Belisario Gutiérrez Fuentealba**

Universidad Técnica Federico Santa María,  
Departamento de Física  
Chile  
<https://orcid.org/0000-0003-4523-9026>

### **Paola Lazcano Olea**

Universidad Técnica Federico Santa María,  
Departamento de Física  
Chile  
<https://orcid.org/0000-0002-1388-9959>

### **Pedro Alejandro Orellana Dinamarca**

Universidad Técnica Federico Santa María,  
Departamento de Física  
Chile  
<https://orcid.org/0000-0001-7688-4111>

**RESUMEN:** En este trabajo, se presenta el desarrollo e implementación de una plataforma/aplicación móvil para evaluar el potencial de aprendizaje clase a clase, mediante pre y post test en estudiantes universitarios de primer

año que cursan la asignatura de Física 1. Mediante esta aplicación móvil, el tutor puede tomar pretest y obtener el resultado de manera inmediata y puede tomar decisiones dado que conoce las estadísticas individuales de su curso. Por ejemplo, avanzar en la revisión de temas y/o hacer una pausa para volver a examinar un tema relevante no entendido completamente en la clase. Además, dado que la medición puede individualizar estudiantes y sus respuestas, este tipo de herramienta puede ser utilizada para identificar a estudiantes pertenecientes a la minoría que no han aprendido algún tema en particular, siendo útil para diseñar estrategias para complementar su aprendizaje con el fin de desarrollar un conocimiento similar al de todo el grupo. Creemos que la implementación de esta herramienta es útil para conocer el aprendizaje de los estudiantes y así poder guiar el entrenamiento enfocándose en las debilidades presentes en un tópico específico.

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanza de la física. Potencial de aprendizaje. Plataforma móvil.

### DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UMA PLATAFORMA MÓVIL (DIGITAL) PARA MEDIR POTENCIAL DE APRENDIZADO EM TÓPICOS DE FÍSICA

**RESUMO:** Neste trabalho, apresentamos o desenvolvimento e implementação de um aplicativo para avaliar o potencial de aprendizado aula a aula, através de um pre e post test em estudantes universitários de primeiro ano da matéria de Física 1. Através do aplicativo, o tutor pode aplicar o pre-test e obter o resultado de

maneira imediata e pode tomar decisões baseadas na estatística individual da sua turma. Por exemplo, avançar na revisão de temas e/ou fazer uma pausa para voltar a examinar um tema relevante não compreendido completamente na turma. Além disso, dado que a medição pode individualizar estudantes e as suas respostas, esse tipo de ferramenta pode ser utilizada para identificar estudantes que pertencem à minoria que não compreendeu algum tema específico, sendo útil para desenhar estratégias para complementar o seu aprendizado com o fim de desenvolver o conhecimento similar ao resto da turma. Acreditamos que a implementação desta ferramenta é útil para conhecer o aprendizado dos estudantes e assim poder guiar o treinamento focando-se nas debilidades presentes em um tópico específico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Física, Potencial de aprendizado, Plataforma móvel.

## DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A MOBILE PLATFORM TO MEASURE LEARNING POTENTIAL IN PHYSICS TOPICS

**ABSTRACT :** In this work, we present the development and implementation of a mobile platform/application to measure learning potential class to class, by means of perform pre and post test questions to first year students studying the course Physics I. Through this mobile application, the instructor can take the pretest and obtain its results immediately and make decisions since he knows the complete statistics of his section. For instance, going forward with the topics of the class, and/or pause to review any relevant subject not completely understood by the students. In addition, since the measurement can individualize students and their answers, this kind of tool could be useful to identify students belonging to the minority which did not learn some topic, being important to complement their learning to achieve knowledge as the entire group. We believe the implementation of this tool is useful to know the students' learning, and then guide the training focusing on the weakness of a topic.

**KEYWORDS:** Physics teaching. Learning potential. Mobile platform.

### 1 | INTRODUCCIÓN

Existen numerosos estudios sobre el uso de simulaciones y recursos multimedia dentro de la enseñanza universitaria (Basantes et al., 2017). Considerar diseños instruccionales computarizados entrega la posibilidad de retroalimentación inmediata e individualización del desempeño estudiantil.

Existe una tendencia mundial en enfocarse en las necesidades estudiantiles individuales, bajo el modelo de educación centrada en el estudiante. En el caso particular de la Universidad Técnica Federico Santa María, el modelo educacional se actualizó en 2015, definiendo un modelo de aprendizaje enfocado en estudiantes y basado en el desarrollo de sus competencias. Siguiendo este modelo, nuestra universidad en 2016 implementó el curso Física 110 en modalidad activa, incorporando modelación y trabajo colaborativo como piezas fundamentales en el desarrollo de cada clase.

Un gran desafío en enseñanza de la física es mejorar su aprendizaje. En este trabajo exploramos el aprendizaje logrado por estudiantes clase a clase (Moldovan, 2014). El testeo dinámico, a través de un formato test-entrenamiento-test, entrega información al profesor



del desempeño del potencial de aprendizaje de sus estudiantes (García, 2004). El objetivo de esta investigación exploratoria es desarrollar una plataforma de medición clase a clase y mostrar que su uso entrega información inmediata e importante para que el profesor pueda guiar al estudiante en su fase de entrenamiento basándose en las realidades detectadas y así mejorar su aprendizaje.

## 2 | MARCO TEÓRICO

En la actualidad, profesores ocupan frecuentemente tecnología interactiva para desarrollar sus clases, utilizando videos, tabletas, teléfonos inteligentes, entre otros. Por otra parte, ha surgido interés en el mundo sobre modelos educativos centrados en las necesidades individuales de los estudiantes, (Touw et al., 2019) como es el caso de la Universidad Técnica Federico Santa María en Chile.

En este sentido el testeo dinámico, usando un pretest-entrenamiento-postest es una de las formas de conocer las necesidades educativas de los estudiantes de forma personalizada. A diferencia de los test estándar, en donde no existe retroalimentación en como resolver las tareas y mejorar las experiencias educativas, el testeo dinámico incorpora retroalimentación dentro de la fase de entrenamiento (Grigorenko & Sternberg, 1998).

Desde una perspectiva histórica se puede considerar a Vigotzky como el pionero de este enfoque. Para evaluar el potencial de aprendizaje, Vigotzky elabora el concepto de “Zona de desarrollo Próximo (ZDP)” y lo define como “la distancia entre el nivel de desarrollo del estudiante, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un tutor o en colaboración con otro compañero más capaz” (L. S. Vigotsky, 1979).

En general se debe incluir una fase de entrenamiento de la situación de evaluación.

Esta fase puede ser suministrada entre dos aplicaciones de la misma prueba, por ejemplo el formato test-entrenamiento-test, o puede administrarse ítem a ítem, como respuesta a lo errores cometidos por el sujeto en cada ítem aplicado (García, 2004). En cualquier caso se trata de una mediación activa, monitorización y guía, dirigida a dotar al evaluado de aquellas habilidades básicas que de acuerdo al evaluador, le van a llevar a una mejor ejecución en ese dominio específico (Gerber, 2001).

Al comprender lo antes mencionado, es inevitable no involucrarlo con el cambio en las prácticas metodológicas de los docentes, ya que, si ellos no modifican sus prácticas en aula, sus formas de planificar las clases y los instrumentos utilizados para verificar los aprendizajes de los estudiantes, la aplicación de pretest y post test no podría llevarse a cabo. De esta forma, apuntamos a la configuración de las prácticas de enseñanza y aprendizaje, las que permiten innovar en pro de los aprendizajes del estudiantado.

Actualmente “...la enseñanza tradicional muy difícilmente contribuye a desarrollar

estas habilidades, capacidades y competencias en los estudiantes. Es evidente entonces la necesidad de cambio en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin que esto signifique que la clase expositiva deje de ser eficiente...” (Morales Bueno, 2017). Por ello es fundamental complementar la adquisición de mero conocimiento con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes mediante el monitoreo constante de los aprendizajes, por medio de la aplicación de pretest y post test enmarcados en la resolución de problemas cotidianos que implican la aplicación de conocimientos específicos de física.

### **3 | DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN**

Se propone utilizar una plataforma como herramienta para adquirir información previa de los contenidos a revisar en una sesión particular. Esta información, recopilada en la fase exploratoria de la clase mediante un pretest, es conocida por el tutor inmediatamente, con la cual puede tomar decisiones relevantes para la efectividad de la actividad de entrenamiento, enfocándose en lo que es necesario hacer hincapié. Esto busca hacer más eficiente el entrenamiento, lo que se revisa tras tomar un post test al finalizar la sesión.

La metodología consiste en: Primero: la clase es organizada y preparada para tener a disposición las mismas actividades, ejemplos, ejercicios y demostraciones para cada sección. Segundo: pretest: Se hace una breve pregunta al estudiante, por medio de la aplicación, con respecto al tema principal de la clase. La respuesta debe darse individualmente dentro de un intervalo de tiempo menor a 5 min. La pregunta es sobre un problema cualitativo, y corresponde a una prueba de opción múltiple, con cinco opciones. Tercero: la clase diseñada se realiza normalmente, incorporando en el entrenamiento las decisiones del tutor de acuerdo con el resultado del pretest en su sección. La fase de entrenamiento es el momento donde el tutor, en su rol principal, guía a los estudiantes a través del desarrollo de las actividades diseñadas atendiendo personalmente las necesidades de cada grupo en trabajo colaborativo dentro de la sección. El tiempo de ejecución del entrenamiento es de 80 min. Cuarto: Post test. Los estudiantes deben responder la misma pregunta que se preguntó en el segundo paso de forma individual. Quinto: análisis de datos. En este punto, los resultados son claros y revelan información sobre los logros alcanzados.

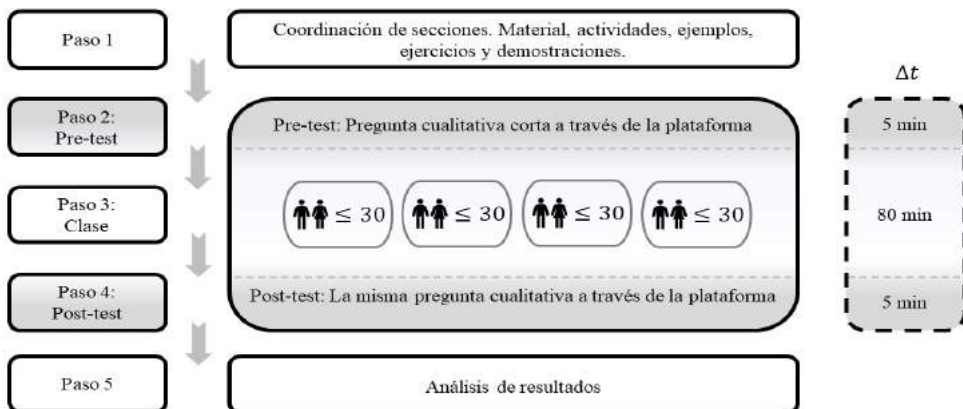


Figura 1. Esquema del proceso de medición propuesto a través de respuestas a los pre y post test. Cada sección posee como máximo treinta estudiantes.

Nuestro interés se centra en comprender cómo las decisiones tomadas por el tutor, basadas en los conocimientos previos de los estudiantes, impacta en el aprendizaje. En este escenario, los pasos más relevantes en el proceso se encuentran en el pre y post test. La comparación entre ambas respuestas nos da información sobre el proceso de comprensión de los estudiantes. En base a las respuestas previas, podemos estar en dos importantes y diferentes situaciones para comenzar el entrenamiento. Situación A: El concepto en estudio es desconocido o mal entendido previamente por los estudiantes. Por lo tanto, pocos estudiantes alcanzan la respuesta correcta. Situación B: el concepto en estudio es bien conocido y previamente entendido por los estudiantes. Entonces, la mayoría de los estudiantes llegan a la respuesta correcta. Ambas situaciones se representan esquemáticamente en la Figura 2(a) y la Figura 2(b), respectivamente.

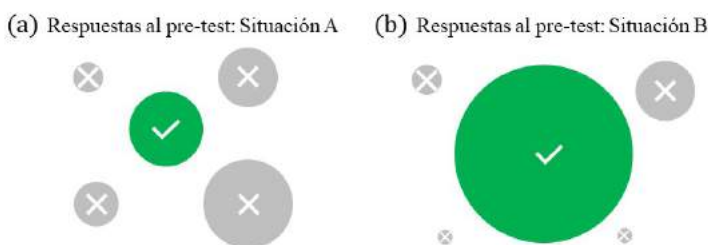


Figura 2. Situaciones iniciales de las respuestas al pretest: La respuesta correcta está representada por círculos verdes etiquetados con una marca de verificación. Respuestas incorrectas son representadas por círculos grises etiquetados con cruces. El radio de cada círculo es proporcional al porcentaje de estudiantes que seleccionó la opción. (a) Situación inicial A y (b) situación inicial B.

## 4 | PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN

Al inicio de cada sesión, cada tutor indica a sus estudiantes que accedan y respondan el pretest. Esto es parte de la fase exploratoria de la clase preparada. Los estudiantes acceden a la pregunta usando teléfonos inteligentes, tabletas o computadores personales, usando su número de identificación personal (ver Figura 3). Es importante destacar que cada estudiante tiene una distribución aleatoria de las alternativas que posee para dar su respuesta. La información es recopilada instantáneamente por el tutor, quién tras revisarla puede tomar decisiones respecto de el o los enfoques necesarios en la fase de entrenamiento. Al finalizar esta fase, se les indica a los estudiantes que accedan y respondan el post test, cuyos resultados sirven para interpretar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes. La vista a la que accede el tutor se muestra en la Figura 4.

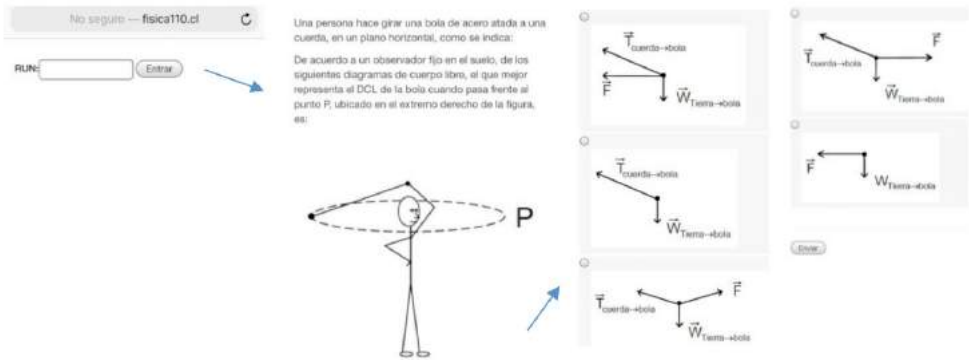


Figura 3. Ejemplo de visualización de pregunta por estudiante a través de un teléfono inteligente.

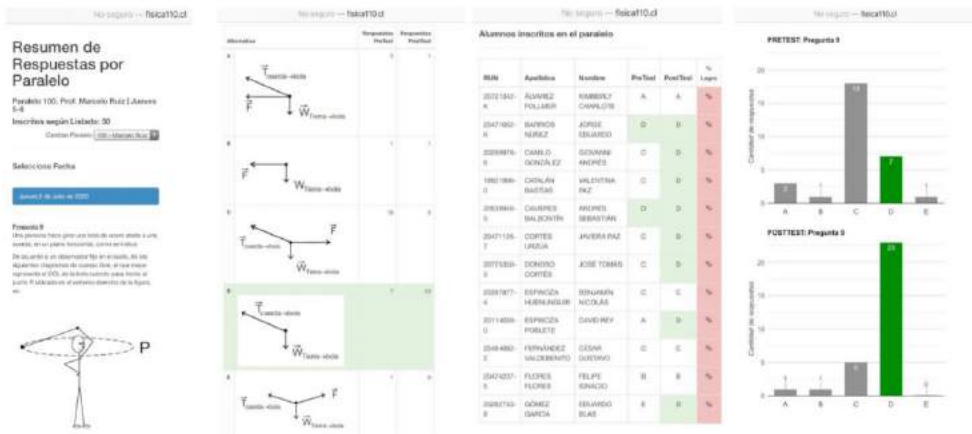


Figura 4. Vista del tutor de la información recopilada en el pre y post test.

## 5.1 EVALUACIÓN DE RESULTADOS

El estudio fue realizado en estudiantes de primer año de ingeniería en la Universidad Técnica Federico Santa María en Chile. Es importante mencionar que nuestra casa de estudios es la única implementando metodologías activas en la enseñanza de la Física en Chile. La investigación fue realizada con una muestra probabilística, en tres semestres consecutivos, siendo el número de estudiantes por semestre 199, 224 y 285, respectivamente, constituyendo una muestra aleatoria simple. En cada semestre considerado, los estudiantes son distribuidos en secciones con un máximo de 30 estudiantes por sección, siendo distribuidos aleatoriamente.

Mostraremos resultados basados en tres de las preguntas realizadas durante tres semestres consecutivos. Llamaremos a estas preguntas Q1, Q2 y Q3.

La Figura 5 muestra el porcentaje de respuestas a la pregunta Q1 seleccionadas por los estudiantes, organizadas de acuerdo con la opción elegida. Para esta pregunta, las respuestas al pretest están en la situación inicial A. Tras realizar el entrenamiento, se observa una positiva evolución, dado que más de un 80% de los alumnos logran comprender el concepto seleccionando la alternativa correcta en el post test.

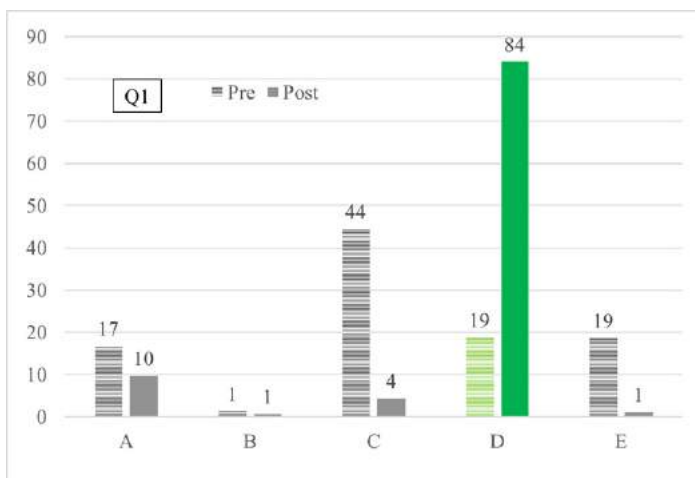


Figura 5. Porcentajes de respuestas al pre y post test para la pregunta Q1. En cada opción, las barras izquierda y derecha corresponden al pretest y post test, respectivamente.

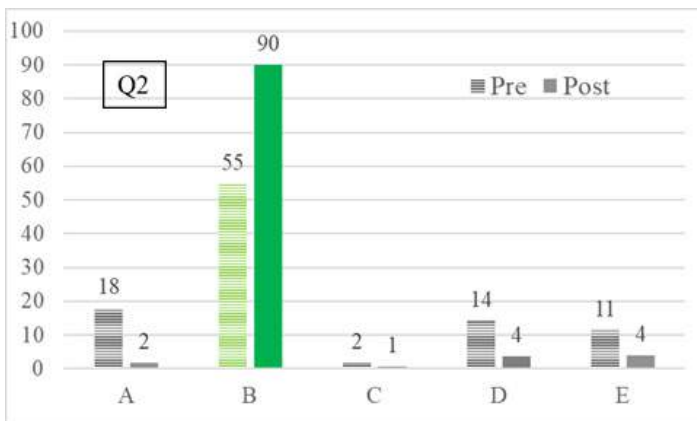


Figura 6. Porcentajes de respuestas al pre y post test para la pregunta Q2. En cada opción, las barras izquierda y derecha corresponden al pretest y post test, respectivamente.

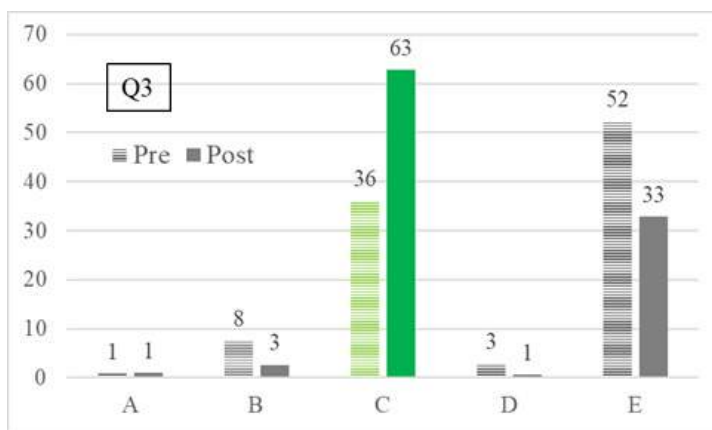


Figura 7. Porcentajes de respuestas al pre y post test para la pregunta Q3. En cada opción, las barras izquierda y derecha corresponden al pretest y post test, respectivamente.

Las respuestas a la pregunta Q2 se muestran en la Figura 6. De las respuestas al pretest, notamos que más de la mitad de los estudiantes han comprendido el concepto previamente a la clase. En este caso, el entrenamiento comienza con la situación inicial B. Por tanto, es importante mencionar que el entrenamiento debe reforzar el conocimiento previo del concepto y corregir los errores particulares identificados en los estudiantes con respuestas incorrectas. Basados en las respuestas al post test, entendemos que el entrenamiento fue adecuado y eficiente, logrando que la mayoría de los estudiantes (>90%) responda correctamente el post test. A este punto, es claro que pocos estudiantes mantienen respuestas incorrectas tras el entrenamiento. Para ellos, dada la individualización que provee la herramienta, es posible considerar una actividad fuera del aula que apunte a resolver la dificultad identificada.

Por último, mostramos las respuestas a la pregunta Q3 en la Figura 7, de donde

tras observar las respuestas al pretest se tiene la situación inicial A. Pero, a diferencia de lo observado en la pregunta Q1, una de las respuestas incorrectas es mayormente preferida por los estudiantes por sobre las otras. En este caso, las respuestas al post test muestran un hecho interesante. La mayoría de los alumnos comprenden el tópico revisado y logran responder correctamente tras el entrenamiento. Sin embargo, uno de cada tres estudiantes mantiene su confusión, inclinándose por el error anteriormente destacado. Tomando esta información en cuenta, en este escenario, la fase de entrenamiento debe ser revisada y paralelamente puede conducir a considerar invertir tiempo en la siguiente sesión para visitar el concepto.

## 6 | CONCLUSIONES

En este trabajo hemos descrito el método usado para implementar una herramienta de medición de los conocimientos previos de los estudiantes, lo que impacta en la efectividad de una clase. Así mismo, el método considera revisión de las respuestas de los estudiantes a la misma pregunta realizada inmediatamente antes y después de la fase de entrenamiento, lo que permite identificar la eficacia de lo realizado en la fase de entrenamiento. Presentamos el funcionamiento del método y la relevancia de interpretar cómo los estudiantes reciben una clase, que ha considerado los conocimientos previos presentes, brindando oportunidades para mejorar el diseño de la fase de entrenamiento, ya sea de actividades particulares y/o ésta por completo. Incluso si los resultados sugieren que el entrenamiento es efectivo, el método puede ser considerado para proponer actividades de reforzamiento para la minoría de estudiante que no comprendió por completo algún tópico en particular. Consideramos que la implementación de este tipo de herramientas es muy útil para alcanzar una mejora en el aprendizaje de un curso en el cual se impartan tópicos de física.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el financiamiento del proyecto PI-D-10-03 UTFSM-DGIIP y valoran el aporte del equipo de profesores por la recopilación de los datos usados en esta investigación.

## REFERENCIAS

Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la facultad de educación ciencia y tecnología de la universidad técnica del norte de ecuador. *Formacion Universitaria*, 10(2), 79–88. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>

García, M. D. C. (2004). Validez de la evaluación del potencial de aprendizaje. *Psicothema*, 16(2), 217–221.

Gerber, M. M. (2001). All teachers are dynamic tests. *Issues in Education. Issues in Education*, 7(2), 193–200.

Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (1998). Dynamic Testing. *Psychological Bulletin*, 124(1), 75–111. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.1.75>

L. S. Vigotsky. (1979). *EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS PSICOLOGICOS SUPERIORES*. Grijaldo.

Morales Bueno, P. (2017). Taller Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista Bio-Grafía Escritos Sobre La Biología y Su Enseñanza*, 10(19), 1493. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7327>

Touw, K. W. J., Vogelaar, B., Bakker, M., & Resing, W. C. M. (2019). Using electronic technology in the dynamic testing of young primary school children: predicting school achievement. *Educational Technology Research and Development*, 67(2), 443–465. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09655-6>



# CAPÍTULO 8

## UMA ABORDAGEM HISTÓRICA DO ENSINO TÉCNICO AGROPECUÁRIO: FORMAÇÃO PARA O CAPITAL X FORMAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

*Data de aceite: 01/11/2021*

**Celso Eduardo Pereira Ramos**

<http://lattes.cnpq.br/6816592189950597>

**Everton Marcos Batistela**

<http://lattes.cnpq.br/8011976316738390>

**Dalva Paulus**

<http://lattes.cnpq.br/6250058667440979>

<https://orcid.org/0000-0002-8385-9173>

**Leandro Turmena**

<http://lattes.cnpq.br/1505672969409490>

**RESUMO:** O processo formativo do ensino agropecuário traz o dilema: a formação para o capital ou a formação dos jovens para contribuir no desenvolvimento rural sustentável das comunidades. As instituições encarregadas no processo formativo cumprem os Referenciais Curriculares Nacionais, os quais estão pautados no pensamento hegemônico do grande capital. Por outro lado, a FAO juntamente com organizações internacionais em defesa do meio ambiente propõe o discurso do Desenvolvimento Rural Sustentável. Diante do impasse do Território em disputa e a preocupação com a formação de profissionais de nível técnico da área agropecuária na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável, o presente trabalho analisou o modelo de ensino através de revisões bibliográficas, referenciais curriculares nacionais e planos de curso. Nestas análises abordou-se conteúdos que influenciam a sustentabilidade ou insustentabilidade do

atual modelo de desenvolvimento preconizado para o campo. Nestas avaliações, constatou-se que o atual modelo de ensino técnico da área agropecuária foi concebido na época da revolução verde, a qual influenciou na atual situação de insustentabilidade dos agricultores familiares. A partir da constatação dos limites na formação de profissionais da área agropecuária capazes de promover o desenvolvimento rural sustentável dos agricultores familiares se faz necessário reavaliar os documentos oficiais, referenciais curriculares nacionais e se estabelecerem novas metodologias e conteúdos para o ensino técnico da área agropecuária. Estas, deverão estar fundamentadas nos princípios do desenvolvimento rural sustentável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento rural sustentável, ensino técnico agropecuário, agricultores familiares.

### A HISTORICAL APPROACH TO TEACHING AGRICULTURAL TECHNICIAN: TRAINING FOR CAPITAL X TRAINING FOR DEVELOPMENT SUSTAINABLE RURAL

**ABSTRACT:** The formation process of agricultural education brings the dilemma: training for capital or training people to contribute to the sustainable rural development of communities. The institutions in charge of the training process are governed by the National Curriculum References, which are based on the hegemonic thinking of big business. On the other hand, FAO, gathering with international organizations in defense of the environment, proposes the discourse of Sustainable Rural Development. Faced with the

impasse of the area in dispute and the concern with the training of technical level professionals in the agricultural area in the perspective of sustainable rural development, this paper analyzed the teaching model through bibliographic reviews, national curriculum references and course plans. In these analyses, contents that influence the sustainability or unsustainability of the current development model advocated for the field were addressed. In these evaluations, it was found that the current model of technical education in the agricultural area was conceived at the time of the green revolution, which influenced the current situation of unsustainability of family farmers. From the observation of the limits in the training of professionals in the agricultural area capable of promoting the sustainable rural development of family farmers, it is necessary to reassess the official documents, national curricular references and establish new methodologies and contents for technical education in the agricultural area. These must be based on the principles of sustainable rural development.

**KEYWORDS:** Sustainable rural development, agricultural technical education, family farmers.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Desenvolvimento Rural Sustentável tem sido colocado como um dos grandes desafios da sociedade moderna nas últimas décadas. Tal desafio está relacionado ao dilema: como se desenvolver economicamente, preservando os aspectos culturais, sociais, éticos e ambientais das comunidades rurais.

Inserida neste contexto, a agricultura familiar, importante segmento na área de produção de alimentos de subsistência para a maioria da população e geradora da maioria dos postos de trabalho na agricultura, tenta resistir às investidas do grande capital.

A resposta para essa questão é complexa. De um lado, estão os grandes grupos econômicos preocupados em expandir seu capital, não se importando com as consequências ambientais, sociais, éticas, culturais advindas deste processo. De outro, está a sociedade em geral, por intermédio de suas representações, exigindo um modelo de desenvolvimento que preserve os valores humanistas e, ao mesmo tempo, o meio ambiente.

Tal desafio e a necessidade de mudança surgiram em virtude, principalmente dos danos ambientais causados pela contaminação dos recursos naturais, a produção de alimentos com resíduos tóxicos, aliados às disparidades sociais no campo e na cidade e expõem as “feridas” abertas de um modelo de produção estabelecido para o campo. Tais aspectos podem ser observados pela escassez dos recursos naturais, pelo processo de poluição do ar, água, solo e também pelo caos social estabelecido em consequência da pobreza e da luta pela terra nas áreas rurais.

De todo modo, a situação catastrófica vigente vem sendo uma preocupação mundial, que tem como metas principais a sustentabilidade do planeta Terra e a sobrevivência das futuras gerações. Estas possibilidades vêm sendo analisadas e discutidas desde 1972, nas conferências mundiais iniciadas em Estocolmo. O relatório sobre o Nosso Futuro Comum, em 1988, culminou com a ECO – 92, no Rio de Janeiro, o Tratado de Kioto, no Japão em 1997 e a declaração sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, na África do Sul,

em 2002. Nesses encontros foram feitos vários acordos com a finalidade de se buscarem alternativas para reduzir as fontes geradoras dos desequilíbrios ambientais e sociais.

No Brasil, contrapondo-se ao atual modelo de desenvolvimento que se iniciou com o pacote tecnológico da Revolução Verde, implantado numa época em que existiam crédito agrícola e terras em abundância, no auge do desenvolvimento industrial brasileiro, organizações ambientais e sociais lutam pelo desenvolvimento rural sustentável.

Em vista disso, várias instituições governamentais ligadas a projetos de reforma agrária e de incentivo à agricultura familiar, dentre eles: o Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), as Organizações Não Governamentais (ONG's), o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), o Movimento dos Atingidos por Barragens, os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais, e outros, têm preconizado como principal meta o desenvolvimento rural sustentável dos agricultores familiares.

Tal conquista é de suma importância para a permanência e continuidade da agricultura familiar no campo brasileiro. Nesse mesmo viés, entende-se também que a agricultura em questão é relevante para a viabilização da produção de alimentos básicos à população brasileira; a preservação ambiental, além da possibilidade de empregabilidade dos agricultores, sendo que, com isso, poder-se-iam amenizar os graves problemas sociais vigentes no campo brasileiro.

Sabendo-se da importância do Desenvolvimento Rural Sustentável como fator determinante na viabilidade da agricultura familiar, surge a interrogação. Como formar os jovens agricultores para exercerem atividades que estejam relacionadas com os princípios do Desenvolvimento Rural Sustentável? Quem educará os jovens para o DRS?

Essa concepção em relação ao processo educacional, segundo Freire (1977), dar-se-á por uma educação crítica, dialógica, construtiva e inserida no contexto social, cultural e econômico das comunidades, ao contrário do que é estabelecido pelos referenciais curriculares nacionais para a formação profissional agropecuária fundamentada numa relação vertical, “engessada” e autoritária.

Nesta ótica, para que o DRS tenha êxito, é necessário repensar a educação do campo a partir da participação das comunidades de agricultores familiares, enfatizando a formulação de políticas públicas vinculadas à formação educacional que contemplem as necessidades das populações do campo.

É por meio da expressão das necessidades vivenciadas pelos agricultores familiares que a educação poderá desempenhar um papel importante na formação de técnicos, capazes de contribuir para a elaboração de políticas públicas inseridas no contexto do Desenvolvimento Rural Sustentável da agricultura familiar.

## **2 | CONTEXTO HISTÓRICO DO ENSINO AGROPECUÁRIO NO BRASIL**

A estruturação do Ensino Técnico, no Brasil teve sua origem nas Escolas Técnicas

Federais a partir das Escolas de Aprendizizes e Artífices, criadas em 1909, pelo Decreto nº. 7.566. Inicialmente, tinham como objetivo principal a especialização, o aprimoramento e a transmissão técnica das atividades práticas que eram exercidas pelos artesãos.

Dentro desse contexto, as Escolas de Aprendizizes e Artífices possuíam como ferramenta de trabalho o conhecimento prático e era, por ele, que os mestres repassavam aos seus alunos os conhecimentos aprendidos e apreendidos através das gerações.

Naquela época, houve cogitações para implantação do Ensino Técnico Agrícola, no Brasil. No entanto, sua implantação definitiva se deu a partir de 1942, data em que houve, paralelamente, a criação das Escolas Técnicas Agrícolas. Nessa ocasião, também foi elaborado o primeiro currículo dos cursos técnicos agrícolas que funcionavam em nível de segundo grau, concomitantemente ao ensino geral.

De acordo com Machado (1992), apesar do funcionamento deste modelo de ensino, a regulamentação e a articulação entre ensino científico e profissionalizante foram concretizadas através da Lei 5.692, de 1961.

Ainda, na década de 1940, após a Segunda Guerra Mundial, várias transformações ocorreram no cenário econômico mundial. Os países desenvolvidos iniciaram tentativas de expansão do parque industrial em âmbito mundial, e a área rural também foi alvo para o desenvolvimento deste processo. Neste sentido, a mecanização do campo, a introdução de produtos químicos para combater pragas e doenças foram alguns mecanismos utilizados para a concretização destes objetivos.

Diante das expectativas de crescimento do processo de industrialização, na década de 1960, segundo Arapiraca (1982), os órgãos governamentais sofreram pressões internacionais para orientarem o sistema educacional à disseminação e estímulo dos valores capitalistas.

Além disso, para Beeby (1967), a falta de pessoas instruídas tecnicamente revelou para os economistas o grande potencial da educação em contribuir no crescimento econômico dos países emergentes, difícil de ser ilustrado em termos de números.

Desta forma, a materialização destes propósitos no campo brasileiro foi conduzida pelos grupos econômicos que detinham o monopólio da produção de insumos e máquinas apropriadas à implantação deste modelo tecnológico.

O auxílio estadunidense na concretização destes objetivos ficou claro a partir da fundamentação da educação agrícola no Brasil. Nessa fase, segundo Fonseca (1998) foram estabelecidos acordos econômicos entre os governos brasileiro e estadunidense, o convênio Ministério de Educação e Cultura e a Agência estadunidense para o Desenvolvimento (MEC-USAID), o qual, segundo Arapiraca “interferia no sistema educacional através de medidas comprometidas com a expansão do processo de industrialização, ao mesmo tempo em que alienava os indivíduos ao espírito do capitalismo” (1982, p.109).

Foi nesse contexto, que a educação foi utilizada como principal aparelho ideológico pelos países desenvolvidos, principalmente os Estados Unidos, para tornar submissos os

países subdesenvolvidos, ou em fase de desenvolvimento.

Para melhor controle e fortalecimento do processo de dominação e submissão, os países desenvolvidos ofereceram ajuda financeira, por meio de organismos internacionais, que administravam o grande capital, principalmente pela USAID (Agência Norte-americana para o Desenvolvimento Internacional), BIRD (Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial) e o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), os quais, segundo Fonseca (1998) justificavam sua implantação no intuito de prover assistência ao desenvolvimento no Terceiro Mundo, e, assim dissimulavam sua intervenção no planejamento e execução das políticas educacionais em vários países do continente americano, africano e asiático. De acordo com Arapiraca (1982, p.74).

Essas políticas de ajuda é que dissimulam a real dimensão imperialista do capitalismo. Em função da ajuda e sob a forma da cooperação, os círculos da dependência se fecham. E a legitimação desse estatuto é sempre buscada a partir das superestruturas sociais. Nesse sentido, a educação tem sido o segmento social mais utilizado por ser o mecanismo de reprodução ideológico mais efetivo de controle de poder, como também por tornar mais objetiva a manipulação das burguesias locais.

Dentro da lógica do estado capitalista, o processo de formação de capital humano, ao mesmo tempo em que supria as necessidades de capacitação dos indivíduos, passou a auxiliar nas atividades de expansão do modelo tecnológico, incutindo-lhes a possibilidade de ascensão econômica a camadas elitizadas, sob a forte argumentação da elevação do seu nível de escolaridade. Além disso, a participação brasileira, na concepção de Arapiraca “se consubstancia na condição de consumidores de produtos industrializados e como fornecedores de matéria-prima e da mão-de-obra barata” (1982, p.72).

A concretização desse acordo foi feita, segundo Machado “entre 1964-1968, quando foram firmados doze acordos entre o MEC-USAID que atingiram o sistema educacional brasileiro em diferentes áreas e graus” (1992, p.73).

Nas áreas relacionadas ao ensino agrícola, o Brasil recebeu assessoria dos Estados Unidos para treinamentos de técnicos rurais e o aperfeiçoamento de professores, na metodologia e sistemática estadunidense.

As cláusulas acordadas que envolviam o sistema educacional agrícola brasileiro eram as seguintes, segundo Machado (1992, p. 73):

- a) Acordo do Ministério da Agricultura CONTAP-USAID, para treinamento técnicos rurais, em 5/5/ 1966;
- b) Acordo MEC-CONTAP-USAID, de Assessoria para Expansão e Aperfeiçoamento do Quadro de Professores de Ensino Médio no Brasil, envolvendo assessoria americana e treinamento de técnicos brasileiros em Universidades Americanas, em 24/6/1966.
- c) Acordo MEC-CONTAP-USAID de Cooperação para a continuidade do primeiro acordo relativo à orientação vocacional e treinamento de técnicos rurais, em 27/11/1967).

Apesar desses acordos, segundo Fonseca(1998), a ênfase ao ensino profissionalizante no Brasil, como fator direto de crescimento econômico, do projeto de desenvolvimento do Banco foi considerada a partir dos anos 70. Entre 1971 e 1978 ocorreu o primeiro projeto para melhoria e expansão do ensino técnico de 2º grau, industrial e agrícola. Este se fundamentou no modelo pedagógico desenvolvido nos Estados Unidos, sendo denominado de escola-fazenda.

Desta forma, além dos treinamentos para divulgar e dar suporte técnico ao modelo proposto, a escola-fazenda implantada nas escolas agrotécnicas também facilitava a demonstração prática das tecnologias, tanto nas áreas animal quanto vegetal.

Nos países pobres em que o Estado não dispunha de recursos suficientes para investir em desenvolvimento de tecnologia, como é o caso do Brasil, segundo Silva (1999), o desenvolvimento das pesquisas foi desempenhado por fundações internacionais (Rockefeller, Ford, etc...), as quais orientaram para as inovações químicas e/ou mecânicas, alinhadas ao monopólio de grandes grupos multinacionais, processo que foi denominado de Revolução Verde.

As inovações tecnológicas fundamentaram-se, de acordo com Silva “na pesquisa de novas variedades que facilitassem a colheita mecânica e/ou respondessem melhor à adubação química, justamente para que a Massey-Ferguson, a Ford, a ICI, a Shell, a Basf, etc... pudessem aumentar a sua rentabilidade privada” (1999, p.49). Assim o estado e as Fundações, aparentemente neutras, deixaram claro sua forma de intervenção nas políticas de modernização tecnológica ao favorecer as empresas mantenedoras do grande capital.

A modernização do campo sob a forma de pacote tecnológico predominava sobre a situação social e econômica dos agricultores. Para Cavallet “o aspecto priorizado foi sempre o desenvolvimento tecnológico visando à produtividade econômica. Como o acesso tecnológico só é possível a quem tem recursos para tal, na formação profissional ignoram-se os demais fatores da realidade” (1999, p. 41). Desta forma os agricultores que possuíam poucos recursos financeiros e baixo nível educacional foram privados do desenvolvimento tecnológico proposto.

Mais tarde, com a intensificação do neoliberalismo, a partir da década de 90, várias transformações ocorreram no mundo do trabalho, visando atender ao planejamento estratégico do capital. Nesse novo contexto, o sistema educacional, que vem a “reboque” do sistema econômico, teve de rever seus conceitos sobre a organização e a dinâmica do trabalho. Assim, foram propostas novas palavras de ordem no mundo econômico, enfatizando principalmente a versatilidade e a flexibilidade do trabalhador em relação às novas exigências do mundo profissional. Para Silva Junior (1998, p. 78)

problema social por natureza, a educação desperta especial interesse entre os navegadores da onda neoliberal. Vista a educação sempre pela ótica da subordinação e da adequação às necessidades do mundo do trabalho, nem mesmo a relativa “descentralização” da categoria trabalho no debate teórico da “pós-modernidade” tem evitado a apologia cada vez mais intensa das

“virtudes” da flexibilização nas relações e na própria organização do trabalho, com a conseqüente necessidade da revisão dos processos de formação de mão-de-obra).

De acordo com Cunha (2000), a nova fase da economia mundial impulsionou o Banco Mundial e BIRD a pressionarem os governantes brasileiros a estabelecerem uma reforma educacional sem precedentes dentro da conjuntura nacional. As mudanças ocorrem em vários aspectos, quanto ao financiamento, gestão, avaliação, currículo e carreira docente. No entanto, segundo o autor a maior polêmica se deu em relação a separação entre o ensino médio e o ensino técnico. Estas mudanças ocorreram fundamentadas na nova legislação do ensino técnico profissional, Lei de Diretrizes e Bases Nacionais, Lei nº 9.394/96, e do Decreto Federal 2.208, de 17 de abril de 1997.

No entanto as mudanças não trouxeram melhorias que as justificassem. Apenas basearam-se na lógica de desenvolvimento da sociedade contemporânea, a qual associa as políticas educacionais aos diferentes setores da economia..

Nesse cenário, algumas instituições econômicas, como é o caso do Banco Mundial, determinam os caminhos que devem ser percorridos para se chegar ao perfil do recém-formado. Também existe uma meta, para que e para quem deve ser formado? Quais os conteúdos que devem ser aprendidos e apreendidos pelos estudantes? E, posteriormente culminando naquilo que é chamado de missão da escola. Para Bachus et al. (1991); Coll (1993); Torres (1993) citado por TORRES, 1998, p.141).

É no âmbito curricular e pedagógico – âmbito no qual se define e se baseia essencialmente o elemento educativo – onde se tornam mais evidentes as fragilidades dos economistas e técnicos do BM (Banco Mundial). A própria noção de currículo que se discute e que subjaz às propostas de política do BM é estreita, entendendo-se por currículo basicamente conteúdos (e reduzindo os conteúdos, por sua vez a disciplinas). “O currículo define as matérias a serem ensinadas e fornece um guia geral em torno à freqüência e duração da instrução” (BM, 1995: XVI). As definições amplas de currículo entendem como tal não somente os conteúdos, mas também os objetivos, as estratégias, os métodos e os materiais de ensino. Quer dizer, esta concepção de currículo vê como um todo inseparável o que se ensina e aprende (conteúdos), o como se ensina e aprende (relações, métodos, procedimentos, práticas), para que se ensina e se aprende (objetivos), e o que e como se mede aquilo que se aprende (avaliação).

De acordo com Vendrame (2007), vários autores, como Tommasi, Haddad, Warde, Shirona, Moraes, Evangelista, afirmam que as reformas educacionais são definidas a partir do conjunto de políticas estabelecidas pelo Banco Mundial.

Para Alcoforado e Souza (2006), as orientações da política do Banco Mundial para periferia do sistema são coerentes com as transformações em curso no mundo de produção capitalista.

Dessa maneira, ainda que de forma oculta, a escola por vários anos vem reproduzindo as relações estabelecidas pelo modelo hegemônico de desenvolvimento.

Assumindo, atualmente segundo Soares (2004) o papel de instituição responsável pela formação de capital humano para exercer atividades preconizadas pelo grande capital internacional, com vistas a expandir seu poderio econômico. Assim, as escolas de forma geral fundamentadas nas políticas educacionais estabelecidas pelo MEC/SEMTEC, nas suas reformas, adotaram uma postura complacente com os discursos de apologia aos transgênicos, ao patenteamento dos recursos naturais provenientes da biodiversidade e outras inovações tecnológicas.

Estas estratégias ficam evidentes quando analisamos os documentos do MEC/SEMTEC (2000), os RCNs (Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico) os quais orientam suas propostas curriculares com o intuito de aproximar as Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional de Nível Técnico na área de Agropecuária da prática escolar.

Embora haja orientações relacionadas no Decreto nº. 2.208 para que as matrizes tragam no seu bojo conteúdos modernos, flexíveis e que levem em consideração as peculiaridades regionais, embasados em alternativas pedagógicas diferenciados das tradicionais, como é o caso da elaboração e execução de projetos, a escola ainda continua “amarrada” ao contexto burocrático e vinculada ao perfil e disposição individual dos docentes.

O próprio MEC/SEMTEC (2000) admite que as matrizes curriculares se tornaram obsoletas e desvinculadas da realidade das escolas, e não atendendo às expectativas do mercado de trabalho, nem à necessidade dos alunos.

### **3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O processo formativo dos jovens agricultores foi determinante para a atual condição de insustentabilidade social, ambiental e economicamente dos agricultores familiares.

O atrelamento dos Referenciais Curriculares Nacionais às políticas econômicas dos grandes grupos econômicos e ao Banco Mundial, determinou um perfil de formação do técnico agropecuário.

A formação de profissionais de nível técnico da área agropecuária na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável para os agricultores familiares só será possível a partir de mudanças nos Referenciais Curriculares Nacionais da área agropecuária, o que implica em mudanças nas políticas educacionais para setor.

Os Referenciais Curriculares Nacionais para área agropecuária deverão enfatizar funções, subfunções e bases tecnológicas embasadas nos princípios e fundamentos do desenvolvimento rural sustentável, ou seja, serem economicamente viável, ambientalmente correta e socialmente justa.



## REFERÊNCIAS

ALCOFORADO, A. F.; SOUZA, S. C. **Fundamentos de um currículo transdisciplinar para o curso técnico integrado do CEFET – RN.** In: I Congresso de pesquisa e inovação de rede norte nordeste de educação tecnológica, 2006. **Anais.** Natal, RN. Disponível em: <<http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/pdf>>. Acesso em: 28/5/2008.

ARAPIRACA, J. O. **A USAID e a educação brasileira: um estudo a partir de uma abordagem crítica da teoria do capital humano.** São Paulo: Autores associados, Cortez, 1982. 190 p.

BEEBY, C. E. **Educação e Desenvolvimento econômico.** Tradução de Edmond Jorge, Rio de Janeiro: Zahar editores, 1967. 132 p.

CAVALLET, V. J. **A formação do engenheiro agrônomo em questão: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI.** 1999. 133 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo- FEUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

CUNHA, L. A. **Ensino Médio e Ensino Técnico na América Latina: Brasil, Argentina e Chile.** Cadernos de Pesquisa, Rio de Janeiro, n. 111, p. 47-70, dez. 2000.

FONSECA, M. **O financiamento do Banco Mundial à educação brasileira: vinte anos de cooperação internacional.** In: TOMMASI, L. D., WARDE, M. J., HADDAD, S. (Org.). **O Banco mundial e as políticas educacionais.** São Paulo: Cortez, 1998. p. 229 – 251.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação.** 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 93 p.

MACHADO, L. M. **Ensino Agrícola no Estado de São Paulo: introdução ao estudo da relação trabalho-educação.** Marília, 1992. 221 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências Júlio de Mesquita Filho, Universidade Estadual Paulista, Marília. 1992.

Ministério de Educação e Cultura/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica - MEC/SEMTEC. **Educação Profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico da área agropecuária.** Brasília: MEC., 2000. 58 p.

SILVA, J. G. da. **Tecnologia e agricultura familiar.** Porto Alegre: Ed.UFRGS, 1999. 238 p.

SILVA JUNIOR, C. A. da. **Parâmetros curriculares nacionais: uma discussão em abstrato.** In: SILVA, C. S. B. da.; MACHADO, L. M. (Org.). **Nova LDB: trajetória para a cidadania?** São Paulo: Arte & Ciência, 1998. p. 87-92.

SOARES, A. M. D. **A política educacional e a formação de técnicos em agropecuária: movimentos de regulação ou emancipação.** Revista Universidade Rural, série Ciências humanas, Seropédica, Rio de Janeiro, v. 26 n. 1-2, jan./dez. 2004. p. 132-138.

TORRES, R. M. **Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial.** In: TOMMASI, L. D.; WARDE, M. J.; HADDAD, S. (Org.). **O Banco Mundial e as políticas educacionais.** São Paulo: Cortez, 1998. p. 125-193.

VENDRAME, L. V. **Educação do campo: limites e possibilidades da proposta de Concórdia, SC a partir da concepção de escola unitária de Gramsci.** Curitiba, 2007. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2007.

## PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: NA PERSPECTIVA DA LUDICIDADE

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

### **Edileide Feitosa Escórcio**

Universidade Paulista - UNIP – Polo Parnaíba  
PARNAÍBA/PIAUI

### **Lucrécia Gomes Souza**

Universidade Paulista- UNIP - PARNAÍBA  
<http://lattes.cnpq.br/8684839582549261>

**RESUMO:** A realização desse artigo surgiu da participação em um grupo de estudos denominado GEPPEA (Grupo de Estudos e Práticas Pedagógicas relacionadas ao Ensino Aprendizagem) realizado na Universidade Paulista (UNIP Parnaíba). Este artigo Práticas Pedagógicas educação Infantil, pretende defender o direito do brincar das crianças no meio em que elas vivem, sendo no ambiente escolar ou na família, para que possam assim, ter liberdade de demonstrar suas curiosidades, de aprender com o professor que pode estimular seu desenvolvimento e expandir sua aprendizagem por meio de atividades lúdicas. O presente artigo Prática Pedagógica na Educação infantil na perspectiva da ludicidade tem por objetivos compreender a importância da ludicidade na prática do ensino na educação infantil e identificar a utilização da ludicidade na prática do professor da educação infantil. Temos como referência pensadores como ROUSSEAU (1778), HENGEMÜHLE (2010), CORSARO (2011) ADELAR (2010), TIBA (2002).

O estudo foi realizado com pesquisa de campo e apoio bibliográficos. A técnica de coleta foi o questionário com cinco (5) perguntas abertas aplicados à quatro professores que atuam na educação infantil. Na análise e interpretação de dados foram utilizados quadros e tabelas para sistematizar as informações. A análise e discussão dos dados coletados trouxeram-nos a percepção das pesquisadas que atuam em sala de aula da Educação Infantil, bem como, perceber o nível da prática pedagógica desenvolvida ao longo da experiência na educação infantil. Conseguimos perceber ampla experiência das pesquisadas com práticas lúdicas na educação infantil e sua compreensão a respeito do conceito de brincar na educação infantil. Constatou-se que quanto mais experiência e formação tem um professor, igualmente será seu entendimento ao realizar sua prática de ensino com êxito, de modo a desenvolver nas crianças uma aprendizagem significativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Infantil - Ludicidade - Práticas Pedagógicas -Ensino-Aprendizagem.

### **PEDAGOGICAL PRACTICE IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: FROM THE LUDICITY'S PERSPECTIVE**

**ABSTRACT:** This article arose from participation in a study group called GEPPEA (Study Group and Pedagogical Practices related to Teaching Learning) held at the Universidad Paulist (UNIP Parnaiba). This article Pedagogical Practices in Early Childhood Education aims to defend the right of children to play in the environment in which they live, whether in the school environment or

in the family, so that they can have the freedom to demonstrate their curiosities, to learn from the teacher who can stimulate their development and expand their learning through playful activities. The present article Pedagogical Practice in Early Childhood Education from the perspective of playfulness aims to understand the importance of playfulness in teaching practice in early childhood education and to identify the use of playfulness in the practice of the early childhood education teacher. We have as reference thinkers as ROUSSEAU (1778), HENGEMÜHLE (2010), CORSARO (2011) ADELAR (2010), TIBA (2002). The study was conducted with field research and bibliographic support. The collection technique was the questionnaire with five (5) open questions applied to four teachers who work in early childhood education. In the analysis and interpretation of data, charts and tables were used to systematize the information. The analysis and discussion of the collected data brought us the perception of the researched teachers who work in kindergarten classrooms, as well as to understand the level of pedagogical practice developed during their experience in kindergarten. We were able to perceive the broad experience of the researchers with playful practices in early childhood education and their understanding of the concept of play in early childhood education. We found that the more experience and training a teacher has, the better will be his/her understanding when carrying out his/her teaching practice successfully, to develop meaningful learning in the children.

**KEYWORDS:** Early Childhood Education - Playfulness - Pedagogical Practices - Teaching-Learning.

## 1 | INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de uma série de indagações que fui me fazendo em relação à educação infantil, como por exemplo, qual a importância do lúdico na Educação infantil? De que forma a Ludicidade influencia no aprendizado de crianças de 0 a 3 anos de idade? Por que é importante trabalhar as práticas pedagógicas na infância de modo que possibilite a melhoria do ensino? Como identificar a importância da inserção da Ludicidade no processo do desenvolvimento das crianças no ensino aprendizagem? De que forma identificar a ludicidade na prática pedagógica do professor de educação infantil? Então todas essas indagações nos trouxe o desejo de compreender essas questões, corroborando assim para o início desse estudo.

Outro aspecto que influenciou para este estudo foi o fato de minha experiência com crianças que me inspiraram, cada sorriso e seus olhos brilhantes que me transmitiam afeto, tranquilidade, aliás sempre foi meu desejo de trabalhar com esses pequeninos, resultado de uma vasta experiência que vivenciei como babá no decorrer 15 anos da trajetória profissional, inspirou-me o desejo de ser pedagoga. Pesquisar sobre esse tema surgiu da participação em grupo de estudos na Universidade Paulista (UNIP), denominado GEPPEA (Grupo de Estudos e Práticas Pedagógicas relacionadas ao Ensino Aprendizagem) polo que iniciei a graduação em Pedagogia nesse de 2019, Parnaíba-PI.

Os objetivos decorridos e identificar a importância da Ludicidade na prática de ensino na educação infantil a utilizar a ludicidade na prática profissional da educação

infantil. O estudo foi realizado com pesquisa de campo e apoio bibliográficos. A técnica de coleta de dados aplicada foi o questionário com cinco (5) perguntas abertas aplicado a quatro professores que atuam na educação infantil da escola MUNICIPAL CAIC infantil. Na análise e interpretação de dados coletados foi tabulada em formas de tabelas para melhor sistematizar as informações.

No referencial teórico abordamos os teóricos como Hengemühle, Corsário, Rousseau, Piaget. Conceito de Educação infantil, O direito de brincar (Ludicidade) cantar, jogos, brincadeiras, Práticas Pedagógicas na Educação infantil. Percebeu-se que com a análise dos dados coletados das professoras, tem bastante experiência com práticas lúdicas na educação infantil e compreendem o conceito de brincar na educação infantil. Entende-se que quanto mais experiência e formação tem o professor, mais este tem entendimento da realização de sua prática de ensino com êxito de modo a desenvolver nas crianças uma aprendizagem significativa. Este estudo foi realizado utilizando a pesquisa de campo e apoiado na pesquisa bibliográfica que segundo Lakatos pesquisa de como representa:

Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. MARCONI & LAKATOS (2010).

Segundo LAKATOS (2003), um questionário favorece a pesquisa bibliográfica ou fontes secundárias abrange toda bibliografia tonada pública em relação ao tema de estudo. Na análise e discussão desenvolver-se-á em formato de quadros para melhor sistematizar os dados coletados em colunas ou tabelas horizontais. A técnica de coleta de dados escolhida foi o questionário que no conceito de Lakatos significa: “questionário é um instrumento de coleta de dados instituído por uma serie ordenada de pergunta, que devem ser respondidas por escrita e sem a presença do entrevistador.” Para desenvolver de maneira coerente esta pesquisa, foram elaboradas (05) cinco questões abertas que foram aplicados a (04) quatro professores que atuam em turmas de educação infantil.

O referencial teórico contempla os seguintes tópicos, O conceito de educação infantil; O direito de brincar (Ludicidade); Práticas Pedagógicas na Educação infantil, onde é respaldo pelos teóricos, Jean Piaget, Jean Jacques Rousseau, Hengemühle, Corsaro, Adelar, Tiba, Ellen.

Na análise e discussão de dados foi elaborada (04) quatro tabelas das quais foram analisadas levando em consideração (04) quatro categorias, a saber: definição de ludicidade; entendimento de brincar; aplicação da ludicidade na sala de aula de educação infantil; atividades lúdicas aplicadas e sua relação com o brincar, e por fim as considerações finais.

## 21 CONCEITO DE EDUCAÇÃO INFANTIL

A educação infantil é um amplo sentido da vida das crianças que engloba as modalidades na educação dos alunos, sendo uma fase do desenvolvimento humano no seu aspecto, intelectual, emocional, social e motor. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Educação Infantil tem seu conceito da seguinte forma:

No art.29. A Educação Infantil é conceituada como a primeira etapa da Educação Básica e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até cinco anos de idade, em seus aspectos físicos, psicológico e social, complementando a ação da família e da comunidade. (LDB 9394/96)

O termo educação infantil se refere a uma etapa da educação básica destinada ao processo inicial de socialização das crianças (que vai até os 5 anos de idade). Esta atividade é realizada em instituições educativas especializadas conhecidas com várias denominações: jardim da infância, maternal, creches ou pré-escola.

### 2.1 O direito de brincar (Ludicidade)

Toda criança tem o direito de brincar, sejam elas em grupos ou individual, com isso o jogo e uma forma de ser livre cada um tem uma maneira de regras de jogar, o brincar é uma forma das crianças exercitar a sua imaginação, devemos aceitar mesmo que não aceitamos.

Porém, mas infelizmente as crianças de hoje não estão tendo tempo de desfrutar das brincadeiras na sua infância, quase não vemos crianças fabricarem seus próprios brinquedos, brincarem umas com as outras disputando a sua forma de brincadeira, por falta de tempo dos pais os pequenos têm acesso nas tecnologias, como assistindo TV, celulares, tablete, computadores etc. Deixando de lado o conviveu com outras crianças, ao brincar, jogar, cantar, imitar, criar ritmos e movimentos começam a ter uma coordenação motora de excelência, ela tem a capacidade de imaginar o que querem ser quando ficarem adultas. Com relação ao brincar temos uma afirmativa de segundo CORSARO (2011), que a firma o seguinte:

Afirma que quando as crianças chegam à escola percebem que suas ideias de propriedade, posse e compartilhamento não são compatíveis com as situações com as quais se deparam diante da relação com seus pares, sendo estas vividas com mais intensidade no brincar. CORSARO (2011).

O papel do professor com os seus alunos é fundamental no processo de aprendizagem, pois será a partir da interação com os outros que eles irão adquirir valores.

O educador precisa transportar para o mundo infantil atividades específicas de acordo com a idade das crianças, transformando suas aulas em forma lúdica, mostrando o infante que se pode aprender brincando, no processo de aprendizagem com o professor eles irar aprender que o brincar está em tudo que fazemos, seja ela nas organizações dos brinquedos, das tarefas da escola ou em todo que está em sua volta.

#### a) Brincadeira

A brincadeira é refletida na vida das crianças como uma forma de espaço de investigação e construção de conhecimento sobre si mesmo e sobre o mundo e se reflete, organiza, desorganiza, constrói, destrói e reconstrói o seu mundo, a brincadeira contribui muito para o desenvolvimento da criança. Segundo Vygotsky (1994), A brincadeira tem um papel fundamental no desenvolvimento do próprio pensamento da criança. É por meio dela que a criança aprende a operar com o significado das coisas e dá um passo importante em direção ao pensamento conceitual que se baseia nos significados das coisas e não dos objetos. A criança não realiza a transformação de significados de uma hora para outra.

#### b) Jogos

O jogo sempre foi relacionado à nossa infância, antigamente as ruas eram invadidas por crianças pequenas cada uma com sua forma de brincar, mas devido ao crescimento das cidades, a violência e o aumento das tecnologias, devido à demanda dos brinquedos eletrônicos a forma de brincar foi desaparecendo, hoje em dia não encontramos crianças brincando nas ruas de bolas, pega-pega, jogo da bandeira ou de brinquedos feito à mão, com todas as modificações ficou difícil às convivências das crianças.

Os brinquedos, nessa maneira, não causam apenas uma função de prazer a criança, mais sim de liberta de frustrações, explorando a criatividade e a imaginação das crianças.

Segundo Piaget ele defendia os jogos simbólicos, que a criança aprendia brincando. “Jean Piaget destacava a ação sobre o brincar como elemento que estrutura a situação simbólica inerente a brincadeira.”

#### c) Cantar

Com as canções reveladoras da nova versão de Isaque folha tendo uma grande transformação das músicas que contêm violências por exemplo: A canoa não virou, boi da cara preta, Teresinha de Jesus, o sapo lavou o pé, cirandinha, cirandinha, o cravo e a rosa. Foram feitas versões que trazem um olhar diferente e interpretativo de músicas infantis da cultura popular. É o que afirma o próprio Isaque folha (2014), “Toda criança que cresce com o acesso a música, cresce melhor, a criatividade é maior.”

A música já existia desde o nascimento dos nossos avós, porém com o passar dos anos cada vez mais foi se modificando, nos ouvidos das crianças gerando uma turbulência de reação na qual a criança não sabe interpretar o contexto das músicas, mesmo sendo musica levada para o infante na qual se torna agressiva, com palavrões, ensinando maldade as crianças, com as modificações das músicas de rodas fornecido pelo pedagogo Isaque folha onde irá ensinas as crianças de forma educativa sem ensinar a maldade .

De acordo com minha leitura a música é um meio facilitador de instrumento no processo de aprendizagem, contendo também o processo educacional sendo o professor mediador de cultura que promove a música em sua sala de aula para cada indivíduo ser reproduzidor e produtor da sua cultura.

A música é um instrumento que desperta um prazer no individuo contendo números

sons e palavras para o processo de aprendizagem na mente e corpo mais prazeroso.

A música é uma linguagem universal. Tudo o que o ouvido percebe sob a forma de movimentos vibratórios. Os sons que nos cercam são expressões da vida, da energia, do universo em movimento e indicam situações, ambientes, paisagens sonoras: a natureza, os animais, os seres humanos traduzem sua presença, integrando-se ao todo orgânico e vivo deste planeta. Brito (2003).

De fato, a música sempre será um elemento presente na vida do ser humano desde o seu nascimento. O bebê desde o ventre de sua mãe ele já se interagem com os sons músicas fornecidos desde sua geração, ao terem contato com a pré-escola os professores devem colocar em prática o desenvolvimento das crianças em ritmo musical mesmo cada um não tendo aptidões musicais.

A música assim, se torna um recurso educativo para ser utilizado na escola permitindo o desenvolvimento individual de cada um.

## 2.2 Práticas Pedagógicas na Educação infantil

As Práticas Pedagógicas é uma dinâmica de ensino, pois cada professor tem sua maneira de ensinar as crianças, mas sempre cumprindo as regras, projetos da escola do município ou Estados.

De acordo com HENGEMÜHLE (2010), citando o filósofo Pestalozzi (1746-1827), A fim de que respeite a individualidade do ser humano, faz-se necessário favorecer o desenvolvimento mental, moral e físico do educando, pois a educação familiar é muito importante para o desenvolvimento da criança, desde o seu nascimento até a sua fase adulta, para o infante, ter um desenvolvimento eficaz e necessário ter um acompanhamento familiar sendo pai ,mãe, tios ou até mesmo das pessoas que acompanha a vida da criança “babá”.

Na escola o aluno vai completar o seu desenvolvimento, sendo assim casa um vai adquirindo sua própria maneira de compreender o Mundo. Assim quando irem para a escola terá habilidades ao desenvolverem as atividades como na música, jogos, dominós, quebra-cabeça, caixa música brincadeiras de rodas dentre outras.

O aprendizado começa em casa com a família, por sua vez os pais têm uma grande responsabilidade de começar a ensinar ou estimular o seu bebê há ter um desenvolvimento de obediência por tanto a criança irá ver o seu exemplo, sabendo respeitar sua autoridade. A educação vai ser gerada quando a criança for capaz de formar suas próprias ideias. Conforme a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional - Lei nº 9.394/1996.

Art. 2º A educação, dever da família e do estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento e educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

E dever dos pais ensinar as palavras corretas dia após dia, corrigindo seu pequeno, mas sempre deixando, eles explorarem as próprias experiências. O Estado tem obrigação

de ofertar as escolas que irão aprimorar o seu conhecimento.

### 3 | ANÁLISE E DISCUSSÃO

Na análise e discussão das falas das professoras CRAVO, ROSA, MARGARIDA, GIRASSOL. Foram coletados os dados nos trazendo uma percepção das pesquisadas que já atuam em sala de educação infantil, bem como o nível da prática pedagógica desenvolvida ao longo da experiência com educação infantil. realizou-se a caracterização das perguntas em forma de quadros; como as seguintes categorias:

- Definição de ludicidade;
- Entendimento de brincar;
- Aplicação da ludicidade na sala de aula de educação infantil;
- Atividades lúdicas aplicadas e sua relação com o brincar;

Na categoria definição de ludicidade, criou-se uma tabela com as repostas da pesquisadas, na qual faremos uma análise e discussão:

Definição de ludicidade			
Cravo	Rosa	Margarida	Girassol
A ludicidade é desenvolvida por meio de jogos, brincadeiras, são atividades lúdicas, onde o único intuito é desenvolver as competências das crianças.	Esse tema está atrelado ao ato de brincar e jogar. O ser humano busca a ludicidade em qualquer faixa etária, é um ato que causa prazer e diversão.	Ensinar de forma que desenvolva na criança a criatividade.	Para mim ludicidade envolve jogos, brincadeiras e diferentes habilidades.

Tabela 01 – Definição de Ludicidade.

Fonte: Elaboração própria.

O cravo diz que a ludicidade é uma forma de desenvolver as competências na aprendizagem das crianças; a rosa menciona que a ludicidade causa prazer e diversão nos infantes, e para margarida a ludicidade desenvolve a criatividade nos educandos, favorecendo o jogo da imaginação dos pequenos. Enquanto para o girassol, esta acredita que a ludicidade envolve jogos, brincadeiras e diferentes habilidades.

Percebe-se que a Rosa apresentam compreensão mais apurada do conceito de ludicidade, uma vez que confrontando com conceito de Freud “o jogo para Freud apud Ferreira (2000), além de ser uma fonte de prazer, promove uma economia na despesa psíquica, além de fazer um investimento emocional altíssimo, já que leva a sério o mundo da fantasia”.



## Entendimento de brincar

Cravo	Rosa	Margarida	Girassol
O brincar pode ser considerado uma necessidade da criança, pois através do brincar direcionado, a criança pode desenvolver diversas competências sendo elas físicas e cognitivas.	O brincar é o ato das brincadeiras, é reconhecida como um dos direitos de aprendizagem estabelecida pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular), a qual esse brincar, forneça uma ação de desenvolvimento motor, emocional, cognitivo e afetivo da criança.	Brincar é o universo onde a criança se descobre e descobre o mundo ao seu redor, estabelecendo relações sociais como as demais.	Acredito que o brincar é uma necessidade da criança e envolve habilidades, potencialidades e limitações no âmbito social, afetivo, físico e/ou cognitivo.

Tabela 02 – Entendimento de brincar

Fonte: Elaboração própria.

Nesta categoria, ambas as professoras tiveram os conceitos de brincar diferentes, tanto o cravo como o girassol elas falaram que a criança tem umas necessidades de brincar, já a rosa ela teve uma ampliação falando que os infantes têm o direito, ou seja, tudo que elas fizerem e uma forma de brincar, porém a margarida já colocou o brincar sendo o universo, praticado na vida dos pequenos até sua fase adulta.

A professora Rosa traz um conceito de brincar da BNCC, no entanto, esse conceito incide maior responsabilidade para a escola, visto que a criança de educação infantil tem um tempo mínimo na escola e esse brincar como vem na BNCC deve ser em maior incidência na família. Foi o que defendeu a Maria Virgínia Gastaldi durante sua palestra em defesa da Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil, foi à construção de casinhas de brinquedo. “O professor planeja como vai fazer, separa os materiais e pede ajuda de familiares para montá-la. Quando leva, pronta, à escola, fica surpreso porque os alunos não se interessam ou se estragam o brinquedo”.

Observa-se nas palavras de Piaget quando “destacava a ação sobre o brincar como elemento que estrutura a situação simbólica inerente a brincadeira.” Mas Piaget não fala que esse jogo simbólico deve ser na escola. É de PIAGET o postulado de que o pleno desenvolvimento de personalidade sob seus aspectos mais intelectuais e indissociáveis do conjunto de relações afetivas, sociais e marais que constituem a vida da instituição educacional.

### Aplicação da ludicidade na sala de aula de educação infantil

Cravo	Rosa	Margarida	Girassol
Sim, diariamente durante minhas aulas aplico atividades lúdicas.	Todos os dias	Sim, pois é muito benéfico ensinar e aprender se divertindo, pois tentar e conseguir são partes do brincar.	Sim

Tabela 03 – Aplicação da ludicidade na sala de aula de educação infantil.

Fonte: Elaboração própria.

Nessa análise, destacou-se o uso da prática da ludicidade na sala de aula, porém, cada professora se conteve em fazer argumentação sobre a aplicabilidade da ludicidade. O cravo só afirmou a perspectiva da pergunta, Rosa delimita que o uso do lúdico é importante ser usado todos os dias. Por sua vez, Margarida aponta ser a ludicidade benéfica ensinar e aprender se divertindo. Girassol não argumentou nada a respeito da ludicidade em sala de aula.

### Atividades lúdicas aplicadas e sua relação com o brincar

CRAVO	ROSA	MARGARIDA	GIRASSOL
Pinturas de dedos, manuseio de massinha, atividade como areia colorida, brincadeira como pegador de macarrão etc. O brincar ele entra em momentos diversos durante a aula, principalmente ao aplicar os conteúdos, o brincar torna-se uma forma prazerosas das crianças aprenderem.	Músicas, jogos, dominós, quebra-cabeça, caixa musical, além de danças, libras, brincadeiras de rodas, vídeos, contação de histórias e caixa musical, dentre outras. Geralmente utilizo a ludicidade para inserir um novo conteúdo no momento da sensibilização. como também para o momento da entrada, recreio e finalização da aula.	Jogo música danças, ou seja, aprender brincando. Brincar com os colegas de forma coletiva, com jogos de montar, encaixar brincar do faz de conta	Atividades como andar sobre linhas que podem ter formatos de letras, números e formas geométricas. Desenho da criança em folhas de papel para que ela possa completar com os sentidos, roupa etc. Justamente no desenvolvimento da atividade envolvendo um determinado conteúdo é que surge a brincadeira, seja sobre linha, desenhos, objetos ou jogos didáticos.

Tabela 04 – Atividades lúdicas aplicadas e sua relação com o brincar.

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar esta tabela, percebeu-se que o Cravo, a Margarida e o Girassol têm certa dificuldade em diferenciar as atividades didáticas (que envolve conteúdos) de atividades lúdicas (que reforça a aprendizagem do conteúdo), enquanto a Rosa demonstra ter maior experiência em sua prática de ludicidade. É o que nos confirma no conceito de ludicidade

no dicionário informal, que a forma de desenvolver a criatividade, os conhecimentos, através de jogos, música e dança. O intuito é educar, ensinar, se divertindo e interagindo do jogo é o de ser lúdico (ensinar é aprender se divertindo).

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo pode trazer reflexões e conclusões do conceito de brincar e de ludicidade, onde foi confrontado com as falas das professoras pesquisadas sobre as práticas pedagógicas na educação infantil de uma escola de Ensino Infantil de Parnaíba. Percebeu-se que em especial a professora Cravo não ter clareza suficiente entre o brincar e o lúdico em sua prática pedagógica, pois são momentos distintos em sala de aula, em que momentos de trabalhar conteúdos, e momentos de utilizar a ludicidade para reforçar a aprendizagem. A pesquisa Rosa demonstrou que desenvolve atividades lúdicas em sala de aula com segurança e está atualizada em estudos referente ao brincar, quando cita a BNCC.

Recomenda-se mais leitura sobre a temática, porque apesar das pesquisadas apresentarem boa definição dos termos em estudo, requer ainda estudo referente ao tema em questão, porque a prática sem a teoria não consiste em bom relacionamento, mas em descaminhos. É meu interesse, contudo continuar pesquisando e aprofundando os conceitos em pauta, principalmente porque faço parte de um grupo de estudos que pesquisa as práticas pedagógicas em sala de aula, o GEPPEA (Grupo de Estudos e Práticas Pedagógicas relacionadas ao Ensino Aprendizagem).

## REFERÊNCIAS

HENGEMÜHLE, A. **Os professores da educação profissional: sujeitos (re) inventados pela docência**. 2010. Dissertação (Mestrado em Mestrado Acadêmico) - Pontifícia Universidade Católica do RS.

ALMEIDA, Paulo Nunes de **Educação lúdica**. São Paulo: Loyola, 1994.

FOLHA, Isaque. **Cantigas de valor**. 2014. Disponível em <http://www.cantigasdevalor.com.br/autor.html>. Acessado em 12/Jul/2019.

HENGEMÜHLE, Adelar. **Gestão de ensino e práticas pedagógicas**. Adelar Hengemühle. 6. ed.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

[https://dicionarioinformal.com.br-definicao de ludicidade](https://dicionarioinformal.com.br-definicao-de-ludicidade). Acessado em 05/07/2019.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**/Maria de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos, -7. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, Luciana Simões. Disponível em <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/a-importancia-musica-na-educacao-infantil.htm>. Acessado em 28/junho/2019.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

TIBA, Içami. **Disciplina, limite na medida certa**/ Içami Tiba. São Paulo: Editora Gente, 1996 – 1ª ed.

TIBA, Içami. **Quem ama, educa**/ Içami Tiba – São Paulo: Editora Gente, 2002.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WHITE, Ellen G., 1827- 1915. **Orientação da criança**: como ensinar seu filho no caminho em que deve andar/Ellen G. White; tradução de Carlos A. Trezza. – Tatuí, SP: casa publicadora Brasileira, 2014.

CORSARO WA. **Sociologia da infância**. Porto Alegre: Artmed; 2011.

ROUSSEAU - **A Educação na Infância**, 176 págs., Ana Beatriz Cerisara, Ed. Scipione,

## LIMITES E PERSPECTIVAS NA IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/UFRGS

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

**Dilmar Luiz Lopes**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Faculdade de Educação– UFRGS, FAGED  
Porto Alegre-RS  
<http://lattes.cnpq.br/8240260400072126>

**RESUMO:** Esse trabalho tem como objetivo discutir a implantação do Curso de Licenciatura em Educação do Campo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para verificar as possibilidades, dificuldades e contradições encontradas no decorrer de sua implementação (2014-2016). O curso pretende formar educadores que atendam às populações do campo que, historicamente, têm lutado por uma educação pública de qualidade. Esses educadores poderão atuar em espaços escolares e não-escolares viabilizando uma Educação Básica do Campo que articula teoria/prática num currículo crítico fundamentado sob três perspectivas teórico-metodológicas: a) pedagogia da alternância; b) a matriz teórica da educação popular; c) a interdisciplinaridade enquanto conteúdo e forma da educação do campo nos processos de formação pedagógica. A Pedagogia da Alternância, se refere ao espaço/tempo do estudo e trabalho como articulador de aprendizagens significativas para que o estudante construa sua autonomia educativa. A Educação Popular (Freire, 1983) especialmente

aquela realizada no âmbito dos movimentos sociais incorpora princípios filosóficos e políticos que se articulam em conteúdo e método, entre os quais destacamos: a origem e finalidade nos interesses das classes populares, dos setores oprimidos, organizados nos movimentos sociais, o respeito às suas culturas, os saberes voltados para compreensão crítica da realidade social. Já a interdisciplinaridade enquanto conceito pedagógico procura construir os conhecimentos por áreas, ao romper com a visão linear de ciência, desde o processo de construção do projeto pedagógico, planos de ensino e disciplinas. Como considerações finais podemos destacar a importância da proposta de educação do campo que está sendo implantada na universidade, com dificuldades e limites, mas também abrindo possibilidades e perspectivas para as populações do campo. A sua implantação, representa um avanço para a educação e qualidade de vida dos povos do campo. Tendo por base, a perspectiva teórica apontada sua implementação, precisa melhorar na articulação política com os movimentos sociais do campo, como forma de assegurar coerência e especificidade da proposta.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação do campo, pedagogia da alternância, educação popular e interdisciplinaridade.

### LIMITS AND PERSPECTIVES IN THE IMPLEMENTATION OF THE DEGREE COURSE IN RURAL EDUCATION/UFRGS

**ABSTRACT:** This work aims to discuss the implementation of the Degree Course in Field

Education by the Federal University of Rio Grande do Sul, to verify the possibilities, difficulties and contradictions encountered during its implementation (2014-2016). The course aims to train educators to serve the rural populations that have historically fought for a quality public education. These educators will be able to work in school and non-school spaces enabling a Basic Education of the Field that articulates theory/practice in a critical curriculum based on three theoretical-methodological perspectives: a) alternation pedagogy; b) the theoretical matrix of popular education; c) interdisciplinarity as content and form of field education in the processes of pedagogical formation. The alternation pedagogy refers to the space/time of study and work as an articulator of significant learning so that the student can build his educational autonomy. Popular Education (Freire, 1983), especially the one carried out within social movements, incorporates philosophical and political principles that are articulated in content and method, among which we highlight: the origin and purpose in the interests of the popular classes, the oppressed sectors organized in social movements, the respect for their cultures, and the knowledge aimed at a critical understanding of social reality. Interdisciplinarity as a pedagogical concept seeks to build knowledge by areas, breaking with the linear vision of science, from the process of building the pedagogical project, teaching plans, and disciplines. As final considerations we can highlight the importance of the proposal for rural education that is being implemented in the university, with difficulties and limits, but also opening possibilities and perspectives for the rural population. Its implantation represents an advance for the education and quality of life of rural people. Based on the theoretical perspective pointed out, its implementation needs to improve in the political articulation with rural social movements, as a way to ensure coherence and specificity of the proposal.

**KEYWORDS:** Rural education, alternation pedagogy, popular education and interdisciplinarity.

## 1 | INTRODUÇÃO

Esse artigo tem o objetivo de discutir a implantação do Curso de Licenciatura em Educação do Campo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para verificar as possibilidades, dificuldades e contradições encontradas no decorrer de sua implementação (2014-2016). Nesse sentido, convém ressaltar que a educação do campo não é um projeto neutro, pois pressupõe a disputa de classe expressa na sociedade e educação. Essa modalidade educativa nomeia um fenômeno da realidade brasileira atual protagonizado pelos trabalhadores do campo e suas organizações, que visa incidir sobre a política de educação. Os seus objetivos a remetem às questões do trabalho, da cultura popular, do conhecimento e das lutas sociais camponesas e suas implicações no projeto de sociedade.

A educação do campo enquanto processo é decorrente de acúmulos, de práticas sociais, debates, ainda em definição:

Como parte da construção de um paradigma teórico e político, não é fixo, fechado, também não pode ser aleatório, arbitrário (...). Pelo nosso referencial teórico, o conceito de Educação do Campo tem raiz na sua materialidade de origem e no movimento histórico da realidade a que se refere. Essa é a base concreta para discutirmos o que é ou não é a Educação do Campo (CALDART, 2008, p.69-70).

Essa concepção é constituinte e estruturante de um determinado projeto de campo, que por sua vez é parte maior da totalidade de um projeto de sociedade. Na origem e desenvolvimento do projeto curricular do curso se apresenta alguns elementos fundantes do seu processo formativo. Visto que, o curso pretende formar educadores que atendam às populações do campo que, historicamente, têm lutado por uma educação pública de qualidade. Esses educadores poderão atuar em espaços educativos escolares e não-escolares viabilizando uma Educação Básica do Campo que articula teoria/prática num currículo crítico fundamentado sob três perspectivas teórico-metodológicas: a) pedagogia da alternância; b) a matriz teórica da educação popular; c) a interdisciplinaridade enquanto caminho para religar saberes nos processos de formação pedagógica.

A sua implantação, representa um desafio para a educação e qualidade de vida dos povos do campo. Tendo por base, a perspectiva teórica apontada, sua implementação precisa melhorar na articulação política com os movimentos sociais do campo, como forma de assegurar coerência e especificidade da proposta. O recurso metodológico da pesquisa participante (Brandão, 1984) foi importante para realizar as observações in loco, e levantar dados e informações no ambiente do curso. Os procedimentos e análises se deram através do estudo e levantamento das principais questões que orientam o PPC do curso de licenciatura em educação do campo/Ufrgs; suas dificuldades; desafios e contradições.

## **2 I DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA AO TEMPO COMUNIDADE**

A pedagogia da alternância não se refere somente ao tempo/espaço do estudo/trabalho como metodologia, mas como forma e conteúdo no qual se desenvolve a aprendizagem nos diversos espaços educativos para que o estudante construa sua autonomia. Bachelard (1994, p.34) “compreende a alternância como formação em tempo pleno, com uma escolarização parcial”. E questiona com que perspectiva de sociedade e de educação ela está associada? Nessas condições, em se tratando de Educação do Campo, não se pode restringir apenas a escolaridade, mas estar associada a Reforma Agrária Popular e a um Estado democrático com políticas públicas para os camponeses, numa aliança campo/cidade. A ideia básica da Pedagogia da Alternância expressa um compromisso político bem preciso: rejeita a discriminação dos sujeitos e da cultura do campo, embasa o processo educativo na responsabilidade fundamental da família e comunidade. Esses aspectos relacionados com a sociedade respondem ao desafio de uma educação que alterne espaços/tempos para além da forma tradicional:

A “constituição do modo de socialização escolar como modo de socialização dominante e tendencialmente hegemônico supôs a desvalorização dos modos de socialização anteriores o que, ainda que parcialmente, ajuda a compreender por que razão a escola nasceu historicamente em ruptura com os saberes locais” (Canário, 2008, p. 40).

É esta ruptura que está na origem das dificuldades de inserção social da educação escolar, relacionada com a questão da atividade pedagógica se situar fora do tempo/espaço histórico do grupo na qual se situa. Essa divisão escolar reforça a hierarquia econômica, político e cultural da sociedade. As desigualdades de acesso em matéria escolar identificam-se com a segregação residencial, com os tempos trabalho/educação escolar, bem como as diferenças entre capital/interior, cidade/campo. Aqui a pedagogia da alternância não se refere somente ao tempo/espaço do estudo/trabalho como método, mas como estratégia que desenvolve a aprendizagem nos diversos espaços educativos em que estudante constrói sua autonomia. Numa prática inovadora que desafia a desenvolver o curso enquanto conjuntos de saberes que se articulam entre o Tempo Universidade e o Tempo Comunidade, tendo a pesquisa como mediadora entre os dois processos. Ou ainda, uma formação pedagógica que procura articular os espaços/tempos no processo de formação em sua totalidade. Nesse contexto, professores e alunos são construtores do fazer pedagógico que está em disputa na sociedade.

## **2.1 O curso e sua relação com a alternância**

O curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciência da Natureza/UFRGS, destina 1400 horas da carga total para o Tempo Comunidade e possibilita a vivência de sete Tempos Comunidades. Cada Tempo Comunidade equivale a 200 horas de trabalho por parte dos estudantes. Nesse contexto consideramos 60% da carga horária do curso vinculada ao Tempo Universidade e 40% da carga horária ao Tempo Comunidade, possibilitando articulações entre teoria e prática. A carga horária do Tempo Comunidade será integralizada nas atividades planejadas pelos professores, e estudantes no Tempo Universidade as quais serão orientadas pelos professores que farão visitas in loco e acompanharão os trabalhos nos espaços educativos com o uso de ambientes virtuais de aprendizagem. Neste sentido o planejamento de cada semestre é feito pelo grupo de professores que atuará nas etapas do curso de modo colaborativo e participativo. O Tempo Comunidade não pode ser um apêndice das aulas no Tempo Universidade, e, sim, parte orgânica dos componentes curriculares que se constituem na relação dialética entre teoria e prática, entre Tempo Comunidade e Tempo Universidade.

As atividades previstas para serem realizadas no Tempo Comunidade são: Projetos de Trabalho, o Estágio Supervisionado, a Prática de Formação e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC). Essa prática de formação e o estágio supervisionado constituem-se como espaços de integração teórico-prática do currículo e instrumento de (re)aproximação do aluno cursista à realidade social, econômica e pedagógica do trabalho educativo que acontece nas comunidades camponesas. Tais atividades devem ser vivenciadas ao longo do curso, em espaço educativo escolar e não escolar, garantindo a inserção do estudante, ou futuro professor, no contexto profissional.

Para tanto enfatizamos alguns instrumentos que são utilizados nos processos de



alternância: a) Caderno de Realidade (Memorial): ao situar o tema gerador coloca-se as questões em comum, como a realidade familiar, escolar, social e profissional. Após a pesquisa, registram-se as constatações e reflexões durante o processo de formação no tempo universidade. b) Plano de Estudo e ação: onde a pesquisa participativa é realizada no meio cultural, sistematizada e ampliada nas escolas do campo através de diferentes atividades de formação, sínteses de diversos conteúdos curriculares, inventários e projeto profissional. c) Visitas de Estudo: são um complemento no debate e aprofundamento de um tema específico. São realizadas em um empreendimento agrícola, agroindustrial, cooperativas, instituições de serviços etc., no sentido de entender os limites e desafios da futura atuação profissional. O professor ao refletir sobre sua própria prática estabelece avanços no seu fazer docente. Um dos limites do curso refere-se as turmas futuras que não terão recursos e estrutura para desenvolver a alternância, o que compromete a qualidade do mesmo. Esses são alguns aspectos que se encontram no horizonte da dinâmica da alternância como elemento organizador do currículo do curso.

### **3 | A EDUCAÇÃO POPULAR E PRESSUPOSTOS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO**

Historicamente o conceito de educação popular foi utilizado com outros sentidos, o que permitiu a ambiguidade do termo, ou seja, a compreensão de educação popular enquanto política de governo com o objetivo de integrar o povo ao desenvolvimento socioeducacional. Já educação popular produzida pelas e com classes populares (Wanderley, 1980), a qual é protagonizada pelo povo. E de acordo com Paludo (2012, p. 282) considera as relações de classe, gênero, racial vinculadas a luta política, cultural, educacional e ao projeto de sociedade. Nessa direção o curso possui em sua grade curricular a educação popular como um eixo articulador dos processos educativos. No entanto, a sua relação com as lutas e movimentos populares do campo é frágil, na direção de estabelecer os vínculos necessários para a sua análise e compreensão. O campo precede a educação e o debate fundamentalmente sobre o trabalho no campo, que traz colada a dimensão da cultura de classe, vinculado às relações sociais e aos processos produtivos da existência social no campo. Assim, nos desafia a pensar a educação popular do/no campo. Essa concepção de educação, inspirada na Pedagogia do Oprimido (Freire, 1983), é uma educação libertadora, nascida e fortalecida no seio das classes populares em seus movimentos que busca romper com uma concepção bancária, largamente utilizada na educação escolar. Insurge-se assim uma educação contra-hegemônica posto que reclama e afirma um projeto de educação aliado a um projeto alternativo de sociedade.

Os movimentos sociais do campo já vêm denunciando os graves problemas da educação no meio rural que continuam presente: a falta de escola, pouca infraestrutura, docentes sem a formação adequada, inadequação dos calendários escolares, analfabetismo e currículos deslocados das necessidades e dos interesses dos sujeitos do campo. Eis

alguns desafios que se colocam no horizonte do curso na perspectiva de problematizar os estudos teóricos com as práticas curriculares das escolas no campo.

Cabe reforçar que a cultura popular, especialmente aquela realizada no âmbito dos movimentos sociais, incorpora princípios filosóficos e políticos que se articulam em conteúdo e método, entre os quais destacamos: a origem e finalidade nos interesses das classes populares, dos setores oprimidos organizados pelos movimentos sociais, o respeito às suas culturas, os saberes populares e científicos voltados para compreensão crítica do fenômeno social.

É nessa perspectiva que se insere a educação do campo de base epistemológica dialética, e pergunta para que educação específica do campo? Para ensinar as pessoas a obter um título de licenciado? Até onde a relação entre as experiências em educação do campo e popular tem conseguido problematizar a conhecimento dominante da universidade?

A exposição vem reforçar o papel do movimento social que entende ser necessário focar a formação em conhecimentos baseados nos saberes das comunidades camponesas e no conhecimento científico para investigação de forma crítica e participativa. Profissionais da educação formados com base nos referenciais teóricos da ciência de educação, aliada as práticas educativas dos movimentos sociais do campo. Assim, os movimentos sociais potencializam uma política permanente de valorização que inclui uma formação específica para os educadores(as) do campo ancorada na realidade vivenciada com suas contradições, limites e desafios. Como Paulo Freire sempre advogou, o resgate das vivências e experiências pode ser considerado um ótimo ponto de partida para iniciar um percurso investigativo e formativo nos cursos de licenciatura de educação do campo. Dessa forma, entende-se que a implantação do curso precisa avançar na relação política com os movimentos sociais do campo, como forma de garantir a especificidade e coerência da proposta.

## **4 | INTERDISCIPLINARIDADE: ENSINO E PESQUISA**

O Curso de Licenciatura em Educação do Campo foi elaborado para execução em uma perspectiva interdisciplinar. O projeto curricular do curso foi desenhado a partir de eixos temáticos e temas transversais organizados em temas geradores, nos quais as atividades de ensino são articuladas, incluindo a possibilidade de docências compartilhadas ao longo de todo o curso. Nesse sentido, em cada etapa as atividades de aprendizagem são trabalhadas nos tempos universidade e comunidade de forma interdisciplinar. Aqui temos uma tensão que envolve as atividades com os saberes locais. Visto que os eixos temáticos estão definidos no currículo do curso. Já a dimensão dialógica entre a realidade local que se dá pela pesquisa dos temas geradores não se corporificam por dentro da proposta formativa do curso. A construção de conhecimentos pedagógicos nas relações entre o saber social e saber escolar científico ficam limitados pelo nível de intervenção dos professores

nos espaços educativos escolares e movimentos sociais. Aqui entraria a pesquisa como princípio educativo (Freire, 1983, p.98) “capaz de aproximar a dinâmica teoria/prática, onde investigar é atuar sobre a realidade que se torna práxis”. O desafio é resituar a pesquisa como elemento articulador do processo de ensino e caminho profícuo para estabelecer relações /ligações entre as várias áreas do conhecimento por meio de temas transversais que permeiam o curso, como: desenvolvimento rural sustentável, territorialidade, mediação sociocultural, gênero, educação ambiental e direitos humanos.

A relevância da pesquisa temática proposta centra-se principalmente na reflexão conjunta entre estudantes, professores e técnicos do curso de Educação do Campo. Assim como a possibilidade de aprofundamento a partir da realidade contemporânea nas escolas do campo, alicerçada em bases epistemológicas da educação e sociedade. Numa prática inovadora capaz de pensar a articulação entre o ensino, pesquisa e extensão no Tempo Universidade com o Tempo Comunidade. Nesse contexto, professores e alunos deveriam tornar-se construtores do fazer pedagógico que se encontra em disputa na sociedade. Outro aspecto a ser questionado origina-se nos limites entre as diferentes disciplinas e a organização do conhecimento, numa perspectiva de unificação do saber. Ao analisar essa questão, Freitas (2006) identifica que, devido a intensa dependência entre ciência, tecnologia e as relações de produção capitalista, a afirmação da interdisciplinaridade na atualidade está mais a serviço dos processos produtivos do que ao avanço científico. É um alerta para o esvaziamento de diversos conceitos (democracia, participação etc.) que vão sendo apropriados pela reestruturação capitalista pós-moderna e perdem sua vitalidade original. Por fim, corrobora que a interdisciplinaridade consegue centralidade para o desenvolvimento científico quando assimilada ao materialismo histórico dialético, por meio da categoria totalidade.

O que observamos é um certo rebaixamento teórico nos cursos de licenciatura em Educação do Campo. Isso se deve em parte porque ainda permanece uma visão linear de conhecer e uma concepção disciplinar no modo de ensinar e aprender. A questão que emerge se relaciona com a dimensão do poder: que tipo de saber validar? Que educando estamos formando? Conforme o Projeto Pedagógico do Curso (UFRGS, 2013, pág.4) a “formação de educadores por área de Conhecimento, na perspectiva deste curso, almeja que os docentes egressos contribuam significativamente na superação da disciplinarização dos saberes”.

A formação por área do conhecimento nos desafia a abertura dialógica entre os diferentes saberes desde o processo de construção do projeto pedagógico a um currículo que visa a prática multidisciplinar na formação por áreas. Onde o objeto de estudo não é um fenômeno isolado, mas articulado nas várias dimensões do conhecimento, o todo compreendido na relação com suas partes. No entanto, práticas interdisciplinares não têm sido suficientes para estabelecer uma visão de totalidade do saber popular, escolar e científico que o projeto do curso aponta no horizonte.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais podemos destacar a importância da proposta de educação do campo que está sendo implantada na universidade, com dificuldades e limites, mas também abrindo possibilidades e perspectivas para as populações do campo.

Penso que uma das considerações com relação ao currículo do curso é saber se o processo de formação dos professores é capaz de superar a distância entre teoria/prática e suas implicações para proposta do curso. Outro aspecto, a grade curricular do curso dá conta desse momento histórico? Ao questionar a educação enquanto dispositivo técnico, para realçar seu dispositivo político, retomo a questão do título desse artigo: a favor de quê e de quem se faz formação? Freire aposta seu aprendizado baseado na ação pedagógica com os grupos populares, assumindo sua identidade, o papel de sujeito coletivo na educação e a mudança social.

Outro desafio é articular a pesquisa entre os tempos/espacos comunidade/universidade na direção teórica metodológica, ética e política, delimitada por duas possibilidades: um trabalho pedagógico que procura superar os limites que cercam a questão educacional, uma prática pedagógica capaz de se posicionar contra a lógica da relação de causa/efeito, mas sim problematizar a questão central relacionada ao fazer docente na sociedade capitalista orientada pela educação enquanto mercadoria.

Um dos limites do curso é que o mesmo está voltado para os povos do campo, mas a maioria dos ingressantes são sujeitos que habitam na cidade e pouco se identificam com os processos de produção campesina e seus projetos pedagógicos. Esse elemento aponta para um desafio futuro de pensarmos as articulações campo/cidade, rural/urbano que são complexas, pois envolvem as relações sociais e historicidades conflitantes. Assim como as dimensões de classe dos espaços urbanos e rurais, visando o aprofundamento dos fundamentos teóricos que os constituem. Uma formação omnilateral que articula estudo, trabalho com reflexão social ajuda a possibilitar um sujeito emancipador.

Concluindo, quero reforçar a necessidade de uma formação geral a partir de conceitos e categorias do materialismo dialético no sentido de qualificar processos multidisciplinares que o curso aponta. Bem como, aprofundar os estudos sobre a ciência da natureza que ajudam a demarcar questões fundamentais para o avanço das formulações pedagógicas que confrontem os temas transversais do curso, e as questões específicas dos processos produtivos e culturais do campo.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel G. *Formação de educadores e educadoras do campo*. Brasília, 2005 (Mimeo).

BACHELARD, Paul. *Apprentissage et pratiques d'alternance*. Paris: Editions L'Harmattan, 1994.

BRANDÃO, Carlos R. (Org.). **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 2001.

CANARIO, Rui. **Escola rural: de objeto social a objeto de estudo**. In: Revista do Centro de Educação. UFSM, Vol.33, n.1, p.33-42, 2008.

CALDART, Roseli. **Sobre Educação do Campo**. In Santos, Clarice Aparecida dos (org.) Educação do Campo – políticas públicas – educação. Brasília: INCRA, MDA, 2008. Coleção Por Uma Educação do Campo n°7.

CHARTIER, Daniel. **Al'Aube des formations par alternance. Histoire d'une pédagogie associative dans le monde agricole et rural**. Paris: Editions Universitaires Unmfreo, 1986.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. 5ª edição, São Paulo, Melhoramentos, 1980.

\_\_\_\_\_. **Educação Popular em busca de alternativas: uma leitura desde o campo democrático popular**. – Porto Alegre: Tomo Editorial; Camp, 2001.

FREITAS, Luiz Carlos de. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. Campinas, Papyrus, 2006.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Projeto societário contra-hegemônico e educação do campo: Desafios de conteúdo, método e forma**. In MUNARIN. **A. Educação do Campo. Reflexões e perspectivas**. 1ªed. Florianópolis: Insular, p.19 – 46, 2010.

GIMONET, Jean-Claude. **A alternância na formação, um caminhar no coração da complexidade**. AIMFR; Ceffas. Anais do VIII Congresso Internacional Puerto Iguazú/AR, 04-06 maio, p.75-90, 2005.

MARX, Karl. **Para uma crítica da economia política**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

PALUDO, Conceição. **Educação Popular**. In: **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio: Expressão Popular, p. 280 – 285, 2012.

RUA, Maria das Graças. **Análise de Políticas Públicas: Conceitos Básicos**. In: RUA, Maria das Graças; VALADÃO, Maria Izabel. **O Estudo da Política: Temas Selecionados**. Brasília: Paralelo 15, 1998.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 2008.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (PEG)**. Porto Alegre, novembro, 2013.

WANDERLEY, L.E.W. **Educação Popular e processo de democratização**. IN: BRANDÃO, C.R (ORG). **A questão política da educação popular**. 6ª ed., São Paulo: Brasiliense, 1980.

# CAPÍTULO 11

## IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PRODUCTOS COMO PROPUESTA METODOLÓGICA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

*Data de aceite:* 01/11/2021

**José Miguel Romero-Saritama**

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.  
Departamento de Biológicas y Agropecuarias  
Loja-Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-5100-2570>

**Janneth Simaluiza**

Facultad de Ciencias de la Salud. Ciencias de  
la Salud. Loja-Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-8224-9325>

**RESUMEN:** El objetivo del presente trabajo es proponer y aplica una metodología de enseñanza – aprendizaje denominada Aprendizaje Basado en Productos; donde los estudiantes en base a la elaboración de un producto durante un ciclo académico dan solución a una problemática socioambiental de su localidad. La propuesta se la aplicó en un curso de la carrera de Gestión Ambiental de la modalidad presencial de la Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador, en el periodo Abril –agosto 2018. Durante el desarrollo de los productos los estudiantes trabajaron en entornos colaborativos, adquiriendo competencias técnicas de la materia, potencializando habilidades y competencias no cognitivas, necesarias para enfrentar situaciones y necesidades reales del siglo XXI.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje activo, educación superior, innovación educativa, Ecuador.

### IMPLEMENTATION OF PRODUCT-BASED LEARNING AS A METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR ACTIVE LEARNING IN HIGHER EDUCATION

**ABSTRACT:** The aim of this work is to propose and apply a teaching-learning methodology called Product-Based Learning; where the students, based on the elaboration of a product during an academic cycle, solve a socio-environmental problem in their locality. The proposal was applied in a course of the Environmental Management career of the face-to-face modality of the Private Technical University of Loja - Ecuador, in the April-August, 2018 period. During the development of the products, the students worked in collaborative environments, acquiring the technical skills of the course, enhancing non-cognitive skills, necessary to confront real situations and needs of the XXI century.

**KEYWORDS:** Active learning, higher education, educational innovation, Ecuador.

### 1 | INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la educación superior desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las sociedades y es la encargada de plantear nuevos modelos de enseñanza - aprendizaje en aras de mejorar las capacidades de los estudiantes para enfrentar la cambiante sociedad del conocimiento. Sin embargo, el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior todavía sigue un sistema tradicional cerrado, basado dentro del contexto:

clases – tutorías – prácticas – clases (MORAL RAMA; MENTA BALLESTEROS, TIJERO CRUZ; TORRECILLA, 2015); donde el docente es el centro de transmisión unidireccional de contenidos sin resultados trascendentes.

Para que el estudiante universitario pueda adquirir conocimientos y habilidades esenciales que le permita desenvolverse adecuadamente en el ámbito profesional del siglo XXI, es prioritario pasar de una enseñanza centrada en el profesor, a una, donde el estudiante es autor de su propio aprendizaje (SILVA QUIROZ; MATURANA CASTILLO, 2017). Esta premisa, ha provocado que la universidad revolucione su accionar y reinvente su proceso de educación hacia soluciones innovadoras en el sistema educativo, de modo que los conocimientos y habilidades de los estudiantes se transformen en un medio para desarrollar sus cualidades cognitivas y personales, para crear soluciones innovadoras (MYKHAILYSHYN, KONDUR; SERMAN, 2018).

En este marco, en la última década ha existido un creciente interés en modelos educativos activos de enseñanza–aprendizajes ajustados a necesidades reales del mundo laboral moderno. Surgiendo así, un sinnúmero de métodos de enseñanza activa como: Aprendizaje basado en problemas, en proyectos, en retos, en casos, en equipos, Gamificación, Aula Invertida, Aprendizaje y Servicio (A+S), entre otras, cada una con sus propias particularidades.

Plantear nuevos métodos de aprendizaje centrados en el estudiante universitario, es vital para empoderarlo de su propia educación, de tal manera que en base a sus conocimientos pueda presentar soluciones a situaciones reales a diferentes problemáticas. Para ello, los métodos activos de aprendizaje deben generar en los estudiantes habilidades demandadas por la sociedad del conocimiento, útiles no tan sólo para la vida académica sino también para la profesional (MÁRQUEZ, 2017). Sin embargo, en el contexto ecuatoriano la innovación educativa universitaria todavía es desapercibida por todos los autores educativos, quedándose en buenas prácticas docentes dentro del aula o en informes técnicos no publicados.

Por ello, en este artículo presentamos una propuesta de aprendizaje activo denominado “Aprendizaje Basado en Productos (ABProd)”, la misma que es el resultado de varias innovaciones educativas realizadas en el aula y que fueron expuestas en primera instancia dentro del marco del V Congreso Internacional sobre Innovación, Aprendizaje y Cooperación realizado en Madrid (CINAIC, 2019). No obstante, como el propósito del presente artículo es la aplicación del ABProd, primeramente, haremos referencia a todo el contexto de la propuesta del ABProd presentada en el CINAIC (2019).

### **1.1 Contexto del Aprendizaje Basado en Productos (ABProd)**

Está claro que, en la actualidad, los estudiantes no solo deben ser receptores de conocimientos técnicos en las áreas específicas, sino que deben potencializar diferentes competencias personales y profesionales que le permitan dar respuesta a las necesidades

sociales. Por lo tanto, la innovación en el ámbito universitario se debe entender como aquel proceso intencionado y permanente al interior de la institución educativa, que pretende provocar transformaciones e impactos reales y positivos sobre los aprendizajes de los estudiantes, el entorno y cultura (JEREZ; SILVA, 2017).

Por ello, el Aprendizaje Basado en Productos (ABProd) se define como un método de enseñanza aprendizaje que se basa en la adquisición de conocimiento mediante la elaboración de un producto, el mismo que se presenta como resultado de aprendizaje y solución real a una situación o proyecto educativo dentro del aula en un periodo académico. No obstante, en este artículo, para ejemplificar el uso del ABProd, su aplicación se la realizará en un curso de Gestión Ambiental, donde los estudiantes elaboraron productos para abordar diferentes problemáticas y circunstancias socioambientales locales y globales

## 1.2 Características del ABProd

A continuación, se señalan las características que sobresalen en el ABProd dentro de clases:

- La idea de la generación de productos como resultado de aprendizaje es que los estudiantes puedan desarrollar productos dentro de un ciclo académico (seis meses).
- La metodología está pensada en que los estudiantes puedan elaborar producto en base a sus competencias educativas y destrezas desarrolladas. Ejemplos de productos pueden ser; Manuales, libros, cuentos, comic, fotonovelas, blog, videos, juegos. Sin embargo, el ABProd permite flexibilizar sus actividades y productos de tal manera que se pueda utilizar en cualquier materia y escenario posible en función de las necesidades académicas (ROMERO-SARITAMA, 2020).
- La creación del producto permite al estudiante trabajar a su propio ritmo y empoderarse de su aprendizaje, pudiendo construir conocimientos mediante la acción aprendiendo – haciendo.
- En ABProd, al ser una metodología activa, plantea el desarrollo del producto en un entorno colaborativo y multidisciplinario.
- En el ABProd el papel del profesor, además de impartir y compartir conocimientos técnicos de la materia, su rol principal es de guiar y motivar al estudiante durante la generación del producto. En este sentido se apoya a la propuesta emitida por la Unesco (2004), que menciona que el profesor irá cediendo terreno a favor del estudiante para que vaya logrando autonomía e independencia en su propio aprendizaje.

## 1.3 Aspectos metodológicos del aprendizaje basado en productos

Los elementos metodológicos constituyentes del Aprendizaje Basado en Productos se plantean en la tabla 1. No obstante, como se mencionó anteriormente, el ABProd puede



ser utilizado en función de las necesidades educativas de cada materia, un ejemplo de esto es el presentado por Romero-Saritama (2020) que adapta el ABProd para ser utilizado como trabajo autónomo de los estudiantes. En este artículo hemos direccionado su aplicación a un componente ambiental.

<b>Fase metodológica</b>	<b>Descripción</b>
<b>Exploración del entorno local</b>	El escenario de clases es fuera del aula. En primera instancia, cada estudiante observa su entorno local, identifica, anota y evidencia mediante imágenes o video una situación, patrón, actitud o problemática socioambiental. Aquí, el docente es motivador de la actividad a realizar.
<b>Presentación y análisis de lo observado:</b>	Los estudiantes exponen y comparten en el aula la información de lo observado en el primer punto. Entre ellos generan preguntas y plantean hipótesis. El docente guía la plenaria, genera equipos de estudiantes en función de observaciones similares. A partir de este momento todas las actividades son en equipo.
<b>Generación de ideas de productos:</b>	Cada equipo de estudiantes plantea ideas de productos que se pueden desarrollar como solución a la realidad local observada. El docente trabaja con cada equipo y definen el producto a realizar, analizan viabilidad, tiempo y costo.
<b>Vigilancia tecnológica:</b>	Cada equipo realiza una búsqueda de información bibliográfica en todos los medios y bases de datos sobre el producto propuesto. Se alimentan de nuevos conocimientos, formula el estado del arte y validan la realización del producto. El docente guía la búsqueda de información bibliográfica e intercambia conocimientos con el estudiante de forma bidireccional.
<b>Diseño y elaboración del producto</b>	Los equipos elaboran un cronograma de trabajo, planifican actividades para el diseño y elaboración del producto. Los estudiantes pueden trabajar en colaboración con compañeros de otros cursos o carreras dentro o fuera de la universidad. Realizan un trabajo multidisciplinario y aprendizaje colaborativo para la creación del producto. El docente asesora el trabajo del equipo, motiva y canaliza ideas.
<b>Presentación del producto:</b>	Los equipos exponen su prototipo del producto elaborado ante sus compañeros de clases, los mismos que retroalimentan y reflexionan sobre el producto. Posteriormente, cada equipo realiza mejoras a su producto.
<b>Exposición del producto:</b>	Es el segundo momento para dar a conocer el producto realizado. Su exposición se lo realiza en un evento externo al salón de clases, donde toda comunidad universitaria y el público en general puede estar presente.
<b>Evaluación del producto y competencias:</b>	Los procesos de evaluación se han caracterizado tradicionalmente por otorgar calificaciones a exámenes que proporcionan poca o ninguna ayuda a los estudiantes para mejorar su proceso de aprendizaje (CUBERO-IBÁÑEZ; IBARRA-SÁIZ; RODRÍGUEZ-GÓMEZ, 2018). En el ABProd, la evaluación se realiza en varios momentos, mediante la presentación de evidencias que demuestren el desarrollo del producto. Entre las evidencias puede ser; informes de avances, imágenes o videos que demuestren la realización del producto. Sin embargo, la mayor evidencia será el producto realizado. Adicionalmente, durante la exposición del producto se evalúa el producto final mediante una rúbrica establecida.

Tabla 1. Metodología propuesta a desarrollar en el aprendizaje basado en productos.

## 1.4 Competencias involucradas en el abprod

Durante el ABprod se busca desarrollar en los estudiantes diferentes competencias en función del componente metodológico. En la tabla 2 se muestran las competencias específicas del ABProd y su afinidad con las competencias generales educativas.

Componente metodológico del ABprod	Tipo de competencia general	Competencia específica en el ABprod
Exploración del entorno local.	Instrumental Cognitiva	Análisis del entorno real.
Presentación y análisis de lo observado.	Instrumental Lingüística	Comunicación y expresión oral,
Generación de ideas de productos.	Instrumental Cognitiva. Interpersonales	Creatividad Trabajo en equipo
Vigilancia tecnológica.	Instrumental Tecnológica. Instrumental Metodológica. Interpersonales	Búsqueda de información Técnico-científica. Uso de diferentes tecnologías. Trabajo en equipo.
Diseño y elaboración del producto.	Instrumental Cognitiva. Interpersonales Sistemáticas Instrumental Metodológica.	Trabajo multidisciplinario. Capacidad de analizar y sintetizar. Pensamiento crítico.
Presentación del producto.	Sistemáticas Instrumentales. Lingüísticas Interpersonales	Síntesis del producto desarrollado. Comunicación oral, expresión oral.
Exposición del producto.	Sistemáticas Interpersonales	Comunicación y expresión oral. Interacción social con el público. Redacción de informes técnico-científicos.
Evaluación del producto y competencias.	Instrumentales	Autocrítica.

Tabla 2 Competencias desarrolladas durante el proceso metodológico del ABProd. El tipo de competencia según el proyecto Tuning (GONZÁLEZ; WAGENAAR, 2003).

## 1.5 Objetivos del trabajo

Bajo del marco de la propuesta del ABProd el objetivo del presente trabajo es aplicar la metodología ABProd en un curso de una universidad ecuatoriana para desarrollar productos como una solución a una determinada problemática socioambiental local.

## 2 | METODOLOGÍA

El estudio presenta un enfoque exploratorio de naturaleza cualitativo no experimental,

que busca implementar un nuevo enfoque de enseñanza aprendizaje en un curso del nivel superior.

## **2.1 Participantes**

La aplicación del ABProd contó con la participación de 22 estudiantes del cuarto semestre de la materia “Gestión productiva 1” de la carrera en Gestión Ambiental en su modalidad presencial de la Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador, en el periodo Abril –agosto 2018. La materia de Gestión Productiva es un componente práctico de cuarto ciclo (segundo año), orientada a complementar la formación profesional en Gestión Ambiental, proporcionándoles un espacio para familiarizarse con problemáticas ambientales y actividades básicas de campo y laboratorio. La evaluación del estudiante en la materia se ha basado en rendir dos exámenes durante el semestre, y la presentación de informes de las prácticas realizadas que posteriormente se archivan como evidencias de un trabajo realizado. Ante estas circunstancias la materia de Gestión Productiva se presentó como el escenario propicio para la experimentación inicial de la metodología del ABprod.

## **2.2 Descripción de la aplicación del ABProd.**

Al empezar el curso se realizó una fase introductoria del ABProd, se explicó los objetivos, el proceso metodológico, las estrategias a seguir y los recursos de evaluación durante el ciclo. Adicionalmente, se les impartió a los estudiantes una charla sobre motivación y la generación de ideas para la elaboración de productos como modelos de emprendimientos.

Posteriormente se inició con el desarrollo de las actividades metodológicas (Tabla 1), donde los estudiantes salieron de su aula a evidenciar de forma individual situaciones, problemáticas y realidades socioambientales locales. En esta actividad el estudiante analizó y reflexionó sobre las causas de lo observado.

A continuación, en la clase, cada estudiante comentó a sus compañeros sobre lo observado, no obstante, existió un ambiente de timidez influyendo en la participación voluntaria de los estudiantes. Razón por la cual, el docente como recurso didáctico para la interacción entre los estudiantes y motivar la capacidad comunicativa utilizó una aplicación móvil (mentimeter <https://www.mentimeter.com/>), permitiéndoles así, con el móvil expresarse en pocas palabras lo que el estudiante había observado (figura 1).



Figura 1. Nube de etiquetas sobre situaciones locales observadas por los estudiantes fuera del aula.

En base a la información expuesta y analizada por los estudiantes (figura1) se conformaron siete equipos de trabajo, integrados entre tres y cuatro personas en función a temas similares identificados por los alumnos. Quedando cada equipo con una temática a trabajar. A partir de ese momento todas las actividades futuras giraron en un entorno colaborativo. Los equipos trabajaron en plantear ideas de productos como soluciones a la temática establecida. Identificaron el producto más viable a elaborar, respaldándose con información bibliográfica y vigilancia tecnológica. Definido el producto, generaron el cronograma de trabajo donde cada grupo tubo la libertad de apoyarse con diferentes estudiantes dentro o fuera de la universidad (trabajo en equipo-multidisciplinario) que puedan colaborar en la elaboración de su producto.

En las siguientes fases, los estudiantes desarrollaron su producto, dando paso a su imaginación y creatividad. Fue el momento de aplicar todos sus conocimientos adquiridos en clase y en ciclos inferiores para la creación de su propio producto. Finalizado su prototipo del producto cada grupo realizó una primera presentación antes sus compañeros para recibir retroalimentación. Posteriormente, su producto fue mejorado y expuesto al público en general como parte de las IV Jornadas de Biología y Ciencias biológicas UTPL 2018.

Al final del ciclo académico se realizó una encuesta de satisfacción del ABProd usando la aplicación mentimeter. El objetivo de la encuesta fue levantar información respecto a la percepción de las competencias obtenidas por los estudiantes durante el proceso metodológico. Adicional, se solicitó a los estudiantes presentar un informe final donde se incorpore de forma abierta su criterio sobre otros aprendizajes obtenidos durante el proyecto.

### 3 | RESULTADOS

Desde la propia perspectiva docente, el inicio del proyecto generó en los estudiantes

expectativa y asombro. Posiblemente, porque se tiene el sesgo que en carreras Ambientales no se tiene las competencias para generar algún producto, a diferencias de carreras técnicas como electrónica o informática que, dentro de sus prácticas están constantemente generando algún prototipo. No obstante, posteriormente, la aplicación del proceso metodológico generó cambios en su mentalidad teniendo los siguientes resultados:

Los estudiantes palparon y evidenciaron situaciones socioambientales reales (ver figura 1) que generalmente pasan desapercibidas en un medio local, pero que muestra la realidad en el entorno en que viven.

Mediante la labor tutorial y observación presencia del docente durante la elaboración del producto, se pudo evidenciar el interés por parte de los estudiantes para la realización de cada una de las etapas que involucró su producto. Al final del ciclo académico, los equipos elaboraron siete productos (Tabla 3), basados en las situaciones socioambientales observadas.

<b>Producto</b>	<b>Sustento</b>
Libro de plantas	Como una solución al desconocimiento de las especies de plantas del campus Universitario.
Huerto vertical	Alternativa de agricultura sustentable y ayuda a la problemática de deforestación generada por la agricultura.
Video educativo ambiental	Herramienta didáctica para tomar conciencia ambiental de la contaminación presente y futura.
Cuento Infantil	Para tomar conciencia ambiental sobre la contaminación generada durante la romería de la imagen Cisne en la provincia de Loja.
Bebida medicinal	Producto funcional basado en plantas medicinales para prevenir antes que lamentar enfermedades cancerígenas.
Vasos de vidrio	Transformación y reutilización de botellas de vidrio, de esta manera reducir la generación de basura de vidrio.
Cerveza artesanal light	Producto elaborado con bajo grado de alcohol para evitar mayores tragedias sociales.

Tabla 3. Productos elaborados por los equipos de estudiantes, resultado de las competencias adquiridas durante la aplicación de la propuesta metodológica del Aprendizaje Basado en Productos.

Posterior a la exposición de los productos realizados y la aplicación de la encuesta, en la figura 2 se muestra las competencias que desarrollaron los estudiantes durante la aplicación del ABProd (Figura 2).



Figura 2.- Nube de etiquetas sobre las competencias desarrolladas según la percepción de los estudiantes de luego de la aplicación del ABProd.

Finalmente, exponemos la opinión expresada de forma abierta por parte de los estudiantes en su informe escrito sobre el producto y las competencias adquiridas, donde resaltan la funcionalidad del ABProd (se conserva la redacción textual):

- La competencia principal y más importante desarrollada en el ABProd, es que hemos sido los autores de nuestro propio aprendizaje, además del trabajo en equipo, búsqueda de información en internet y la capacidad de relacionarse con otras profesiones que nos pueden ayudar en nuestros productos.
- El nuevo método de enseñanza utilizado nos ha permitido trabajar en equipo y a respetar la opinión de los demás, pero sobre todo responsabilidad y empeño al momento de realizar nuestro producto.
- Conocer una problemática local y hacer algo para resolverla mediante un producto ha sido muy gratificante, porque además permitió compartir con otros estudiantes y profesores de otras carreras.
- Durante el desarrollo del producto hemos adquirido varios conocimientos, competencias lingüísticas, habilidad para redactar, mejorar la búsqueda de información y competencia digital y cultural, imaginar para generar imágenes.

Como se puede evidenciar el desarrollar un producto como parte de una solución a una problemática socioambientales, los estudiantes se sienten involucrados directamente en ser parte activa de la sociedad y no esperar a graduarse para pensar que, como profesional, recién puede hacer algo por la sociedad.

#### 4 | DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La implementación de nuevos modelos de educación universitaria debe buscar resolver diferentes problemas socioambientales desde las realidades locales que son los primeros nichos a los que se enfrentan los recién graduados. En este sentido, el estudiante

al crear un producto como solución a una situación local, genera en sí nuevas competencias de orden superior, demandadas por la sociedad del siglo XXI. Esto le permitirá tener mayor visión sobre la creación de sus propias oportunidades laborales.

El enfoque metodológico usado en el ABProd, conlleva al estudiante a tener experiencia en el desarrollo de algo real y de su propia autoría, que con otra visión, algunos de los productos creados pueden convertirse a futuro en emprendimientos innovadores locales. El desarrollo de competencias vinculantes (ver tabla 1) que ofrece el ABProd, podrían ayudar a complementar los procesos de la tan ansiada sustentabilidad de la sociedad locales.

El trabajo en equipo y multidisciplinario realizado con compañeros o profesionales de otras carreras para elaborar un producto, le permite al estudiante cruzar barreras ideológicas de trabajos aislados realizados solamente entre compañeros de la misma clase. Desde la propia experiencia docente, cuando un estudiante realiza un trabajo grupal se encierra en una burbuja compuesta por los integrantes del grupo, cuando, en los nuevos enfoques de trabajo en equipo y multidisciplinario se deben complementar con diferentes tipos de conocimientos adquiridos en otras materias y entornos. Y así, abordar una problemática desde una perspectiva sistémica para solucionar los complejos desafíos de la sustentabilidad (CÖRVERS, WIEK, KRAKER, LANG; MARTENS, 2016). No obstante, el abrirle las fronteras del salón de clases al estudiante que esta recién en los primeros años de carrera, le puede generar un gran reto si no está preparado, que puede tomarle demasiado tiempo el asimilarlo, si no existe el debido direccionar del tutor.

Por otra parte, la utilización de TIC como un medio de comunicación entre los estudiantes y docente, no solo implica el uso de la tecnología, sino una decisión docente de motivar y hacer más interactiva la clase dentro y fuera del aula. A pesar, que la generación actual de jóvenes está fuertemente familiarizada con el uso de tecnologías (SILVA QUIROZ; MATURANA CASTILLO, 2016), muchos de ellos usan las TIC dentro de un marco en sus vidas sociales, pero no para aprender o desenvolverse en las labores prácticas del trabajo formativo (GARCÍA; GROS: ESCOFET, 2012). Sin embargo, en nuestro caso, funcionó de buena manera usar Mentimeter para que el estudiante anónimamente comente la situación observada en su entorno (Figura 1); esto es un aspecto importante para considerar, porque uno de los grandes problemas que encontramos en los estudiantes al inicio del curso fue su timidez para expresarse frente a sus compañeros de clase. Tradicionalmente, esto a sido considerado como un trastorno de ansiedad ante la posible evaluación de personas que no sean familiares (RUEDA PINEDA *et al.*, 2017), teniendo como consecuencia la poca participación de los estudiantes en la clase. No obstante, el uso del dispositivo móvil generó una participación inmediata de todos los estudiantes y de forma emotiva. Esto apoya la tesis que, cuando la tecnología se centra en el estudiante se puede potencializar en ellos nuevas habilidades acorde a la evolución de las sociedades del siglo XXI (ERTMER, OTTENBREIT-LEFTWICH; TONDEUR, 2015).

TONDEUR, BRAAK; ERTMER; OTTENBREIT-LEFTWICH, 2016).

Creemos que en base a los resultados obtenidos por los estudiantes y a las competencias adquiridas, la propuesta del Aprendizaje Basado en Productos articula aspectos considerados relevantes para llevar adelante con éxito la implantación de las metodologías activas en un contexto de innovación, sobre todo en los escenarios actuales de desarrollo educativo y tecnológico (SILVA QUIROZ; MATORANA CASTILLO, 2016).

En conclusión, la experiencia en la implementación de la propuesta metodología del Aprendizaje Basado en Productos (ABProd), no solo empoderó al estudiante de su proceso de aprendizaje, sino que potencializó y generó diferentes competencias que se exponen en la figura 2. Además, los productos realizados por los estudiantes serán parte de su vivencia experimental de ensayo-error al momento crear un producto real como una solución a una temática socioambiental. Todo esto resulta importante para la enseñanza y el aprendizaje efectivos, y para el mejoramiento de los estudiantes en todos los aspectos del desarrollo de habilidades (BILGIN; KARAKUYU; AY, 2015).

## REFERENCIAS

BILGIN, I.; KARAKUYU, Y. y AY, Y. **The effects of project based learning on undergraduate students' achievement and self-efficacy beliefs towards science teaching.** *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 469–477. 2015.

CÖRVERS, R.; WIEK, A.; KRAKER, J.; DE, LANG, D. J. y MARTENS, P. **Problem-Based and Project-Based Learning for Sustainable Development.** En Heinrichs H., P. Martens, G. Michelsen, & A. Wiek (Eds.), *Sustainability Science: An introduction* (pp. 349–358). Springer Netherlands. 2016.

ERTMER, P. A.; OTTENBREIT-LEFTWICH, A.; TONDEUR, J. **Teacher beliefs and uses of technology to support 21st century teaching and learning.** En Fives H. R. & M. Gill (Eds.), *International handbook of research on teacher beliefs* (pp. 403–418). New York: Routledge, Taylor & Francis. 2015.

GARCÍA, I.; GROS, B. y ESCOFET, A. **La influencia del género en la cultura digital del estudiantado universitario.** *Athenea Digital: Revista de pensamiento e investigación social*, 12(3), 95-114. 2012

GONZÁLEZ, J. Y WAGENAAR, R. **Tuning Educational Structures in Europe.** Publicaciones de la Universidad de Deusto. Recuperado de [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI\\_Final-Report\\_SP.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf). 2003.

IBÁÑEZ, J.C.; SÁIZ, M.S. y GÓMEZ, G.R. **Propuesta metodológica de evaluación para evaluar competencias.** *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 159–184. 2018.

JEREZ, O. y SILVA, C. **Innovando en Educación Superior: Experiencias clave en Latinoamérica y el Caribe 2016-2017** (Volumen 2: Metodologías activas de enseñanza y aprendizaje). 1era Ed. Santiago, Chile: Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile. Laspau Affiliated with Harvard University. 2017.



MÁRQUEZ, A. **Educación y desarrollo en la sociedad del conocimiento**. Perfiles Educativos, 39(158), 3-17. 2017.

MORAL RAMA, A.; MENTA BALLESTEROS, M.; TIJERO CRUZ, A. y TORRECILLA, J. S. **Estrategias metodológicas para el aprendizaje basado en proyectos de investigación en Ingeniería de Bioprocesos**. Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa, (4), 91–101. 2015.

MYKHAILYSHYN, H.; KONDUR, O. y SERMAN, L. **Innovation of Education and Educational Innovations in Conditions of Modern Higher Education Institution**. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, 5(1), 9–16. 2018.

ROMERO-SARITAMA J.M. **Product-Based Learning Adaptation to an Online Autonomous Work Strategy in Restriction Conditions by Covid-19**. XV Conferencia Latinoamericana de Tecnologías de Aprendizaje (LACLO) IEEE | DOI: 10.1109/LACLO50806.2020.9381164. 2020.

RUEDA PINEDA, E.; MARES, G.; GONZÁLES, L.F.; RIVAS, O. y ROCHA, H. **La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales**. Revista Iberoamericana De Educación, 74(1), 149–162. 2017.

SILVA QUIROZ, J. Y MATURANA CASTILLO, D. **Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior**. Innovación Educativa, 17(73), 117–131. 2016.

TONDEUR, J.; BRAAK, J.; ERTMER, P. A. Y OTTENBREIT-LEFTWICH, A. **Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence**. Educational Technology Research and Development. 2016.

UNESCO. **Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente**. Paris, FR: Informe UNESCO. 2004

## TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO MÉXICO

*Data de aceite:* 01/11/2021

### **Elías Gaona Rivera**

Profesor investigador de la Universidad  
Autónoma del Estado de Hidalgo  
<https://orcid.org/0000-0003-2630-219X>

### **Eduardo Rodríguez Juárez**

Profesor investigador de la Universidad  
Autónoma del Estado de Hidalgo  
<https://orcid.org/0000-0002-2232-7544>

**RESUMEN:** El incremento de la productividad, al interior de los países, es de vital importancia para generar crecimiento y desarrollo económico. Por tanto, esta se tiene que incrementar y una forma de hacerlo es a través de las nuevas tecnologías y en particular las tecnologías educativas, las cuales pueden proporcionar mejores herramientas tanto a docentes como a sus alumnos para que puedan lograrlo.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías educativas, productividad, TIC's.

### **EDUCATIONAL TECHNOLOGIES AND INCREASED PRODUCTIVITY IN MEXICO**

**ABSTRACT:** Increasing productivity, within countries, is of vital importance to generate growth and economic development. Therefore, this has to be increased and one way to do it is through new technologies and in particular educational technologies, which can provide better tools for both teachers and their students so that they can achieve it.

**KEYWORDS:** Educational technologies, productivity, ICTs.

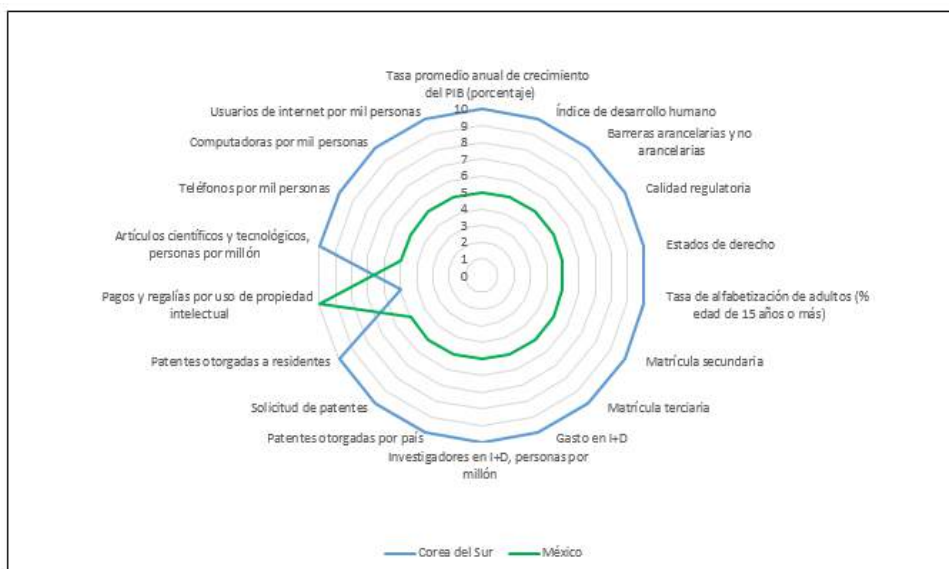
### **1 | PRODUCTIVIDAD Y DESTREZAS EN MÉXICO**

El crecimiento de la productividad es esencial para el crecimiento económico de los países. Pero, ¿qué entendemos por productividad? Significa producir más con menos, por ejemplo, construir más autos o cultivar algún producto en, menos tiempo y esfuerzo; y a un costo menor. Pero ¿Qué hace que unos países sean más productivos que otros? El elemento fundamental no es la cantidad de recursos naturales, ni el capital; sino el conocimiento, convertido en tecnologías nuevas e innovadoras que favorecen producir más con menos (Servitje, 1998:51-52).

En los años sesenta, América Latina y algunos países de Asia oriental—Hong Kong, República de Corea, Malasia y Singapur—, los “tigres asiáticos”, tenían niveles similares de crecimiento económico y desarrollo. No obstante, en los 80's y 90's del siglo XX, mejoró la productividad en Asia oriental y produjo un importante crecimiento económico; y por otro lado, la productividad se paralizó en casi toda América Latina. ¿Por qué se rezagó la productividad, el crecimiento económico y el desarrollo en América Latina? Buena parte de la explicación se encuentra en dos debilidades,

las cuales están entrelazadas: 1) una brecha en las destrezas de la población y 2) otra en la brecha tecnológica. (Gill & Et al, 2005: 6).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) aseveró que la implementación de políticas que mejoraran las competencias, habilidades y destrezas de México era uno de los principales desafíos que afrontaba el país. El Diagnóstico de la OCDE Sobre la Estrategia de Competencia, Destrezas y Habilidades de México, presentada el miércoles 10 de enero de 2018 por el secretario general, José Antonio Gurriá, informó que un gran número de jóvenes mexicanos aún no lograban desarrollar altos niveles de competencias, habilidades y destrezas, debido a su bajo desempeño escolar (Zuñiga:2018). En la gráfica 1 se presentan indicadores de la economía del conocimiento, que reflejan el atraso de México en relación con Corea.



Gráfica 1. Evaluación de la economía del conocimiento de México y Corea, 2016.

Fuente: Hernández & Gaona (2018:431).

De acuerdo con los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, 2015), la proporción de estudiantes de bajo rendimiento en matemáticas es del 56.6%, en lectura del 41.7% y en ciencias del 47.8 % (OCDE 2016).

Un año antes de que el secretario de la OCDE presentará el diagnóstico Sobre la Estrategia de Competencia, Destrezas y Habilidades de México, la institución ya había elaborado para México, un año antes, una serie de recomendaciones específicas en áreas prioritarias. Entre los desafíos que la OCDE (2017: 4) emitió para México en términos de competencias estaban los siguientes:

- Mejorar el nivel de las competencias de los estudiantes de educación obligatoria.
- Aumentar el acceso a la educación superior a la vez que se mejora la calidad y la relevancia de las competencias desarrolladas en dicho nivel educativo.
- Mejorar el uso de competencias en el trabajo.
- Apoyar la demanda de competencias de alta productividad a fin de impulsar la innovación y la productividad.

La interacción entre las competencias y la tecnología explica las diferencias de productividad e ingresos entre los países, por lo que se requiere incrementar el acceso a la educación e incrementar el nivel de destrezas en los egresados de nuestro sistema educativo. Acceder a la educación y mejorar las competencias adecuadamente se convierte en los requerimientos centrales para acrecentar la productividad.

## 2 I LAS TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

Es imprescindible preparar a estudiantes para que adquieran competencias básicas en lectura, escritura y matemáticas, incluyendo nociones básicas de tecnología digital, con el objetivo de incrementar la productividad económica del país. En este apartado nos ocuparemos de la de tecnología digital y en particular de la tecnología educativa.

“Tecnologías educativas” es un concepto amplio, el cual incluye desde los recursos técnico/tecnológicos más sencillos (como la pizarra y la tiza), hasta los aparentemente más complejos y sofisticados como Internet y las redes sociales, pasando por recursos impresos y audiovisuales, laboratorios, bibliotecas, la radio y televisión educativas, etc. Estas herramientas elevan la calidad de la educación convirtiendo los recursos técnico/tecnológicos en instrumentos pedagógico/didácticos en función de la implementación de un currículo pertinente a las necesidades nacionales que eleven la productividad (Argueta & et al, 2005:54).

A continuación señalamos algunas herramientas tecnológicas que podrían contribuir a incrementar la productividad de todas las personas: docentes, alumnos y trabajadores en general. Las herramientas son: 1) las que ofrece la web 2.0 (Creación de mapas mentales (xmind), crear sitios web (Google Sites), crear presentaciones multimedia (Prezi), Agendar eventos (Google Calendar), educa play, etc. Dentro de estas se encuentran las de colaboración en línea (usos de grupos de google drive, wikis, foros de discusión y blogs); y las de comunicación en línea (correo electrónico, chats, what’s up y facebook). La siguiente información se obtuvo de Wikipedia.

### 2.1 Web 2.0

El término Web 2.0 fue acuñado por el americano Dale Dougherty de la editorial O’Reilly durante el desarrollo de una conferencia en el año 2004. El término surgió para

referirse a nuevos sitios web que se diferenciaban de los sitios web más tradicionales englobados bajo la denominación Web 1.0. La característica diferencial es la participación colaborativa de los usuarios.

El término Web 2.0 o Web social comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí, como creadores de contenido. La red social conocida como web 2.0 pasa de ser un simple contenedor o fuente de información; la web en este caso se convierte en una plataforma de trabajo colaborativo.

Un ejemplo de sitio web 1.0 sería la Enciclopedia Británica donde los usuarios pueden consultar en línea los contenidos elaborados por un equipo de expertos. Como alternativa web 2.0 se encuentra la Wikipedia en la cual los usuarios que lo deseen pueden participar en la construcción de sus artículos.

## Mapa mental

Un mapa mental es un diagrama usado para representar palabras, ideas, tareas, lecturas, dibujos, u otros conceptos ligados y dispuestos radicalmente alrededor de una palabra clave o de una idea central. Los mapas mentales son un método muy eficaz, para extraer y memorizar información. Son una forma lógica y creativa de tomar notas, organizar, asociar y expresar ideas, que consiste en cartografiar sus reflexiones sobre un tema, es representado por medio de dibujos imágenes o puede no llevar estas y llevar colores para mejor representación del tema escogido. Uno de los programas más populares es XMIND.

## Google Sites

Es una aplicación en línea gratuita ofrecida por la empresa estadounidense Google como parte de la suite de productividad de G Suite. Es una herramienta para la creación de páginas web. Esta aplicación permite crear un sitio web o una intranet de una forma tan sencilla como editar un documento. Con Google Sites los usuarios pueden reunir en un único lugar y de una forma rápida información variada, incluidos vídeos, calendarios, presentaciones, archivos adjuntos y texto.

## Presentaciones multimedia

El término multimedia hace referencia a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o comunicar información. De allí la expresión multimedios. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. *Educaplay* es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional, como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos dictados, ordenar letras y palabras, relacionar, sopa de letras y tests. Además nos permite embeber las actividades en nuestros blogs o páginas web, una buena alternativa para que los estudiantes aprendan jugando.

## Google Calendar

Es una agenda y calendario electrónico desarrollado por Google. Permite sincronizarlo con los contactos de Gmail de manera que podamos invitarlos y compartir eventos. Está disponible desde el 13 de abril de 2006. Aunque los usuarios no están obligados a tener una cuenta de Gmail, sí deben disponer de un Google Account para poder usar el software.

### 2.1.1 Herramientas de colaboración en línea

**Google drive.** Google Drive es un servicio de alojamiento de archivos que fue introducido por la empresa el 24 de abril de 2012. Cada usuario cuenta con 15 gigabytes de espacio gratuito para almacenar sus archivos, ampliables mediante diferentes planes de pago.

**Wikis.** El término wiki (proviene del hawaiano wiki, «rápido»), el cual hace referencia al nombre que recibe una comunidad virtual, cuyas páginas son editadas directamente desde el navegador, donde los mismos usuarios crean, transforman, corrigen o eliminan contenidos que, generalmente, comparten.

**Foros de discusión en internet.** Un foro de Internet es un sitio de discusión en línea asincrónico donde las personas publican mensajes alrededor de un tema, creando de esta forma un hilo de conversación jerárquico. Dicha aplicación suele estar organizada en categorías.

**Blogs.** Un blog o bitácora es un sitio web que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, que suelen estar actualizados con frecuencia y a menudo son comentados por los lectores.

## 2.2 Herramientas de comunicación en línea

### El correo electrónico

Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes mediante redes de comunicación electrónica. El término «correo electrónico» proviene de la analogía con el correo postal: ambos sirven para enviar y recibir mensajes, y se utilizan «buzones» intermedios (servidores de correo). Por medio del correo electrónico se puede enviar no solamente texto, sino todo tipo de archivos digitales, sin embargo existen limitaciones al tamaño de los archivos adjuntos.

### WhatsApp

Es una aplicación de mensajería para teléfonos inteligentes, que envía y recibe mensajes mediante Internet, complementando servicios de mensajería instantánea, servicio de mensajes cortos o sistema de mensajería multimedia. Además de utilizar la mensajería en modo texto, los usuarios de la libreta de contacto pueden crear grupos y

enviarse mutuamente imágenes, vídeos y grabaciones de audio.

## Facebook

Es una compañía estadounidense que ofrece servicios de redes sociales y medios sociales en línea. Su sitio web fue lanzado el 4 de febrero de 2004. Está disponible en español desde febrero de 2008. Facebook es una plataforma que funciona sobre una infraestructura de computación basada principal y totalmente en sistemas GNU/Linux, usando el conjunto de tecnologías LAMP, entre otras.

## 3 | CONCLUSIONES

El que los docentes tengan conocimientos y habilidades en las **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones** (TIC's) contribuirá a que sus actividades docentes se desarrollen de una mejor manera, al contar con el apoyo el uso de herramientas tecnológicas. En la actualidad los sistemas educativos de los países subdesarrollados se enfrentan al desafío de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. En el área educativa los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, la promoción de la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, y la formación de comunidades de aprendizaje.

Las TIC's, están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del maestro y el estudiante, al mismo tiempo que cambian los objetivos formativos para los alumnos dado que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios, además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos.

## REFERENCIAS

Argueta, L. P., & et al. (2005). *Incorporación de tecnología en educación media y su incidencia en el proceso de aprendizaje en los estudiantes de las instituciones de la región oriental. Tesis. Departamento de Ciencias y Humanidades Universidad del Salvador*. San Salvador: Universidad del Salvador.

Hernández, D., & Gaona, E. (2018). *México y Corea: Transformación e innovación, 1950-2017*. Disponible en: <https://www.eumed.net/actas/18/trans-organizaciones/28-mexico-y-corea-transformacion-e-innovacion-1950-2017.pdf> Consultado el 2 de marzo del 2018 a las 18:49.

Gill, I., & Et al. (2005). *Cerrar la brecha en educación y tecnología*. Washington : Banco Mundial. OCDE. (2016). *PISA 2015 Resultados clave*. París: OCDE.

OCDE (2017). *Diagnóstico de la OCDE Sobre la Estrategia de Competencia, Destrezas y Habilidades de México. Resumen ejecutivo México 2017*. París: OCDE. Disponible en: <https://www.oecd.org/mexico/Diagnostico-de-la-OCDE-sobre-la-Estrategia-de-Competencias-Destrezas-y-Habilidades-de-Mexico-Resumen-Ejecutivo.pdf>. Consultado el 1 de marzo del 2018 a las 20:16

Servitje, R. (1998). Tres fundamentos de la productividad: educación, tecnología y participación. En F. Solana , *Educación, productividad y empleo* (págs. 51-58). México: Noriega editores Fondo Mexicano de Intercambio Académico, A.C.

Zuñiga, I. (s.f.). *México debe trabajar en mejorar habilidades y destrezas de trabajadores: OCDE*. Disponible en: <https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2018/01/10/mejorar-competencias-habilidades-destrezas-uno-los-principales-desafios-mexico-ocde.html>. Consultado el 2 de marzo del 2018 a las 5:21.



## OS COMPORTAMENTOS, SUA VULNERABILIDADE E INSTABILIDADE HUMANA EM ESPAÇO CONFINADO

*Data de aceite: 01/11/2021*

### **Rosa Maria Padroni**

CEETEPS, Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Sistemas Navais  
Jahu – SP

### **Sergio Lukine**

CEETEPS, Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Sistemas Navais  
Jahu – SP

### **Suely Aparecida Banhos Navarro Rezende**

Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Sistemas Navais  
Jahu – SP

### **Antonio Eduardo Assis Amorim**

CEETEPS, Faculdade de Tecnologia de Jahu,  
Coordenadoria de Construção Naval  
Jahu – SP  
Lattes: 4242755073262801  
ORCID: 0000-0001-9567-2966

**RESUMO:** Há uma quantidade considerável de acidentes envolvendo comboios na hidrovia do país. Estes acidentes estão associados com a baixa visibilidade que o comandante tem da proa do comboio, assim como a presença de ventos e ondas, que afetam o comportamento humano. Atualmente a manobra é feita manualmente e depende muito da habilidade e condição emocional do comandante. Este trabalho consiste em criar uma ferramenta para analisar os riscos que a influência do ser humano na ocorrência dos acidentes e nesse sentido, analisar se a

acidentalidade está intrinsecamente ligada a questão comportamental do comandante e da tripulação. Nesse cenário, buscar maneiras para se fazer essa correlação baseado em dados estatísticos e depois in loco. Espera-se que estes resultados forneçam elementos para as empresas melhorar as competências dos tripulantes, em especial aos capitães fluviais, para que a segurança das hidrovias e das pessoas sejam cada vez melhor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Segurança da navegação. Hidrovia. Modelagem matemática. Modelo reduzido.

### **BEHAVIORS, YOUR VULNERABILITY AND HUMAN INSTABILITY IN CONFINED SPACE**

**ABSTRACT:** There are a considerable amount of accidents involving trains on the country's waterway. These accidents are associated with the low visibility that the commander has from the bow of the convoy, as well as the presence of winds and waves, which affect human behavior. Currently, the maneuver is done manually and depends a lot on the skill and emotional condition of the commander. This work consists in creating a tool to analyze the risks that the influence of the human being in the occurrence of accidents and, in this sense, to analyze if the accident is intrinsically linked to the behavioral issue of the commander and the crew. In this scenario, look for ways to make this correlation based on statistical data and then in loco. It is expected that these results provide elements for companies to improve the skills of crew, especially river captains, so that the safety of waterways and

people is increasingly better.

**KEYWORDS:** Navigation safety. Waterway. Simulation. Risks. Education.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Fatec-Jahu dispõe de dois cursos de graduação voltados para a área naval: construção naval e sistemas navais. O primeiro deles é voltado para os detalhes técnicos envolvidos em uma embarcação, desde o projeto até a sua construção enquanto o segundo trabalha com os assuntos relacionados com a gestão do processo de construção da embarcação, a sua operação ou da frota, terminais, portos ou serviços de vistoria, inspeção etc. Paralelamente, a instituição ministra, em parceria com a Marinha do Brasil e empresas de navegação, cursos de curta duração voltados para a formação dos profissionais que atuam ou desejam atuar nas embarcações.

Nesta tônica, é de capital importância para os acadêmicos e profissionais compreenderem que, além dos conteúdos técnicos ministrados em sala de aula, o treinamento é um elemento necessário para trazer situações do cotidiano para um ambiente controlado, onde se pode testar as reações, comportamentos e atitudes. Desta maneira torna-se importante identificar os fatores que afetam os resultados de um programa de treinamento.

O treinamento é um processo que permite desenvolver habilidades para empregos atuais ou futuros.

Em geral os empurradores que estão operacionais e que operam na hidrovia Tietê-Paraná são antigos e se observa que a sua arquitetura e suas instalações não oferecem conforto para a tripulação.

O trabalho realizado pela tripulação em uma embarcação na hidrovia é realizado em um espaço confinado e em um tempo considerado longo.

Em geral, comboios que operam na hidrovia do Tietê-Paraná para o transporte de carga granel, operam no trecho entre Pederneiras a São Simão, o que equivale a um trecho de quase 1700 km, o que corresponde a uma viagem em torno de 1 semana. O trecho possui diversas eclusas o que exige operações de desmembramento do comboio para a transposição, exigindo nesta operação algo em torno de 6 horas.

A embarcação deve navegar pelo canal de navegação, que por sua vez, possui algumas tortuosidades, obstáculos artificiais tais como ponte, canais artificiais ou eclusas ou aguapês exigindo uma atenção redobrada da tripulação.

Tal cenário pode gerar comportamentos que acabam afetando toda a tripulação gerando efeitos indesejados que afetam a navegação.

De acordo com os dados extraídos dos acórdãos do Tribunal Marítimo da Marinha brasileira, há vários acidentes que podem estar relacionados dentro do cenário citado. De acordo com os resultados destes processos,

a maioria das ocorrências tem como causas de acidentes, a negligência, imperícia, falta de qualificação ou a inobservância dos regulamentos por parte da tripulação.

Embora a tripulação seja composta por pessoal qualificado, que já efetuou treinamento há algum tempo, que possui um tempo embarcado razoável, se observa que há outros fatores que podem estar afetando o desempenho deles.

O que este trabalho coloca em discussão é a relação entre uma arquitetura de embarcação mal planejada ou que relegue para segundo plano o conforto com o estado emocional da tripulação. Tais resultados serão interessantes para que se dê um novo enfoque para as disciplinas envolvidas com a arquitetura naval.

## 2 | AMBIENTE DO EMPURRADOR

Em geral, o empurrador possui 7 m de boca, pontal de 2,5 m, calado de 2m e comprimento total de 17 m. A Figura 3 mostra o padrão destes empurradores



Figura 3 – Empurrador típico da hidrovia Tietê.

Cada comboio que opera na hidrovia do rio Tietê, em geral, utiliza sete tripulantes e possuem dois camarotes ou um camarote com beliches, de forma que não há privacidade para os seus ocupantes. Os camarotes são espaços bem pequenos e apertados ocupados por beliches.

A cozinha, o refeitório e a lavanderia quase que ocupam o mesmo espaço, e suas instalações são simples. Os banheiros são bem rústicos e não possuem piso apropriado, sendo em chapa de aço.

Algumas empresas estão contratando profissionais femininos para trabalhar embarcado exigindo que os empurradores tenham sanitários separados além dos camarotes.

Quanto a praça de máquinas, o pé direito é baixo, fazendo com que o profissional fique arqueado, e apertado, o que limita a sua movimentação no seu interior.

A praça de máquinas fica próxima dos camarotes de forma que o ruído dos motores é considerável.

Internamente, a maioria dos empurradores possuem um plano de manutenção

precário. Em diversos casos, a tripulação efetua soluções improvisadas, como se observa na Figura 2.



Figura 2 – Solução improvisada para coleta de óleo.

Contribui neste ambiente que o cenário das margens ao longo da hidrovía não se altera muito assim como a observação de aproximação com outras embarcações é algo esporádico.

Parte da viagem a tripulação fica no convés do empurrador, por ser uma área mais ampla.

Em trabalho anterior, (AMORIM; PADRONI; LUKINE, 2017) aplicou um questionário em uma amostra de profissionais aquaviários que atuam na hidrovía. Em geral os tripulantes acusam certo desgaste e perda de percepção ao longo da viagem, devido a monotonia da viagem. A distração é um elemento presente neste tipo de atividade. O uso de simuladores pode avaliar em maior grau este componente.

Em outro questionário, algumas questões aplicadas tiveram a intenção de identificar os pontos críticos durante suas atividades quando embarcados. Os entrevistados reconhecem como pior momento descrito o de embarque e o período que antecede a viagem. Observa-se que há um apego familiar que afeta o seu comportamento.



Figura 6 – Avaliação sobre a percepção da tripulação

A pesquisa revela também, que a situação que causa maior desconforto é quando se encontram no meio do período embarcado (57%) contra 36% do desembarque e o restante no embarque. A pesquisa aponta que os níveis de estresse se apresentam com pequenos índices de diferença, tendo como principal motivo, o relacionamento com o estresse dos colegas.

Tal percepção também ocorre no meio marítimo na qual é preciso estabelecer um material que instrua a tripulação a lidar com estas situações.

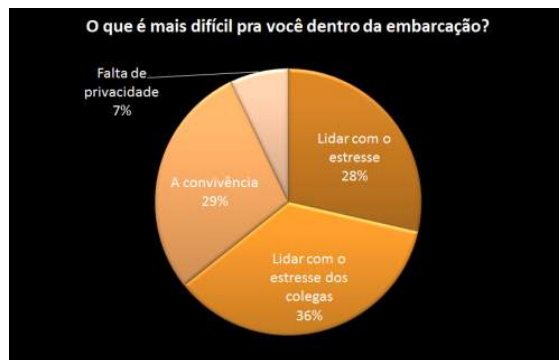


Figura 7 – Relações interpessoais dentro da embarcação.

Com relação à segurança do trabalho foi questionado se são realizados cursos e se existem equipamentos de segurança. A pesquisa aponta dados inseguros, por apresentarem índices de 50% pelo sim e 50% pelo não. A Figura 8 mostra que 64% dos pesquisados afirmam que existe investimento pela empresa em cursos de capacitação e treinamento. (Gráfico 6).

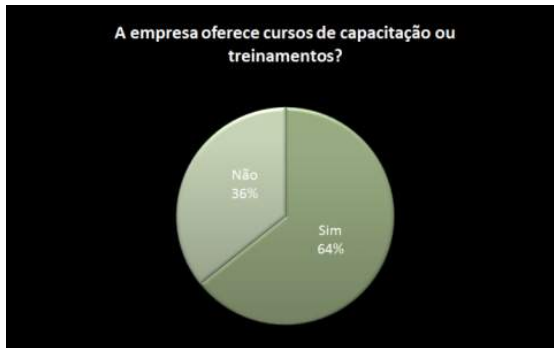


Figura 8 – Percepção da tripulação sobre a oferta de treinamentos por parte da empresa.

Em situações operacionais críticas a tripulação confia em suas habilidades e na do comandante, como atesta a Figura 9.



Figura 9 – Percepção da tripulação nas situações críticas.

Contudo, quando envolve a parte comportamental, tais elementos tornam a viagem com um certo grau de risco uma vez que faltam instruções, manuais e procedimentos para que o comandante possa instruir e orientar a tripulação a lidar com estas situações peculiares que colocam a viagem em risco.

Por não estarem preparados a lidar com estas situações, pelo fato de, no embarque, não estarem com o emocional preparado, situações de conflito gerem mais estresse na tripulação, decorrente do falta de preparo da tripulação e do comandante em lidar com o fato, com a ausência de treinamentos e a falta de um material com instruções e procedimentos para atuar e orientar. Estes fatores acabam gerando no final mais estresse para a tripulação

Identificamos os serviços realizados em espaços confinados, efetuando uma pesquisa entre os tripulantes e questionando onde é o maior índice de acidentes durante o período da viagem. A tripulação identificou o passadiço, as barcaças e a Casa de máquinas.

Uma vez identificados esses locais que influenciam o desempenho dos tripulantes,

identificamos algumas ações para minimizar esses problemas.

### **3 I DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO**

Foi elaborado um procedimento para o trabalho em segurança, tanto no simulador como na embarcação.

Esses itens são divulgados antes do início das atividades laborais e intensificados nos treinamentos.

#### **Trabalho em barcaças**

O guincho é usado para acoplar as barcaças ao rebocador ou desacoplá-las. Os espaços (lacunas) entre as barcaças podem ser fechados apertando uma corda no guincho nos acoplamentos de barcaça.

#### **Trabalho no Passadiço**

O acesso ao passadiço deverá ser preferencialmente, feito pelo interior da embarcação, evitando expor o tripulante a condições climáticas severas.

É interessante manter as luzes com baixa intensidade no interior do passadiço para uma boa visão noturna.

As conversas no passadiço deverão se restringir ao mínimo necessário e em tom baixo para não tirar a atenção do piloto na manobra da embarcação.

#### **Trabalho na praça de máquinas**

O chefe de máquinas deverá orientar a todos os tripulantes que trabalham na praça de máquinas que usem macacão, capacete, protetor de ouvidos, abafador e óculos de proteção.

Todos devem conhecer as saídas principal e de emergência da praça de máquinas. O chefe de máquinas deve realizar exercícios de utilização da saída de emergência.

O nível de ruído da praça de máquinas deve ser minimizado.

As informações de rotação, temperatura e pressão dos marcadores da praça de máquinas devem ser constantemente verificados.

Com equipamentos à laser, calibrados, que devem ficar sob posse do chefe de máquinas. As informações desses marcadores devem ser verificadas, também nas repetidoras do passadiço

A elaboração dos procedimentos dos locais sinalizados com maior condição de acidentes foi utilizada para preparar o treinamento dos tripulantes no simulador e in loco.

Os resultados que esperamos são sempre a redução dos acidentes e seus custos provenientes, melhorias nas condições de trabalho e na qualidade de vida dos trabalhadores, atendendo às exigências estabelecidas pela Norma Regulamentadora NR-

33 e pelos procedimentos de segurança.

Atendendo esses procedimentos, juntamente com um ambiente saudável, o lado emocional ficará menos sujeito aos comportamentos indesejáveis.



Figura 10 – Cenário no simulador.



Figura 11 – Simulador Hidrovia Tiete-Paraná.



Figura 12 – Simulador Hidrovia Tiete-Paraná.

## 4 | CONCLUSÃO

A arquitetura usual dos empurradores é algo que precisa ser avaliado em termos de seu efeito no comportamento da tripulação. Em algumas situações se tem observado que a manutenção não tem privilegiado a região habitável. Em alguns casos, se observa



vazamentos, ruídos elevados no camarote, camarotes pequenos.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, A. E. A. et al. CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES EM COMBOIOS NA HIDROVIA TIETÊ-PARANÁ. In: 7o SEMINÁRIO DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO HIDROVIÁRIO INTERIOR SOBENA HIDROVIÁRIO 2011 2011, Porto Alegre,RS. Anais... Porto Alegre,RS: SOBENA, 2011.

AMORIM, A. E. A.; PADRONI, R. M.; LUKINE, S. Comboios Fluviais - uma análise de comportamento e manobra através de estímulos visuais no simulador. In: (Adán Vega Sáenz et al., Eds.)COPINAVAL 2017 2017, Cidade do Panamá, Panamá. Anais... Cidade do Panamá, Panamá: Springer Nature, 2017.

AMORIM, A. E. A.; PADRONI, R. M.; LUKINE, S. Comboios Fluviais - uma análise de comportamento e manobra através de estímulos visuais no simulador. *In:* , 2017, Cidade do Panamá, Panamá. (A. V. Sáenz et al., Org.)**COPINAVAL 2017**. Cidade do Panamá, Panamá: Springer Nature, 2017.

SOARES, João Cesar. Método para identificação dos fatores que influenciam na segurança do trabalho em espaços confinados: Estudo de caso na construção de embarcações. / João Cesar Soares. – 2012. 176f.:136il.30 cm Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica e Escola de Química, Programa de Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro, 2012. Orientador: Isaac José Antonio Luquetti dos Santos

## AS POTENCIALIDADES DO USO DO SMARTPHONE PARA PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 06/08/2021

### **Cíntia Costa Macedo**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/7602821389362418>

### **Grayce Lemos**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/6569043170586226>

### **Juline Maria Fonseca Pereira dos Santos**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/8629758172085381>

### **Juliana Cristina Faggion Bergmann**

Universidade Federal de Santa Catarina  
Florianópolis - Santa Catarina  
<http://lattes.cnpq.br/6301669103025273>

**RESUMO:** Segundo pesquisas da Cetic de 2016, o telefone móvel é o dispositivo mais utilizado para acesso à internet no Brasil, o que nos leva a refletir como esse caráter de mobilidade e conectividade tem afetado as atividades diárias e os processos comunicacionais na sociedade. As barreiras entre virtual e real estão cada vez mais dissolvidas. Neste contexto o presente artigo analisou a utilização do *smartphone* por estudantes de um curso de Pedagogia com o objetivo de identificar os possíveis usos educacionais deste artefato e refletir sobre sua

apropriação na educação formal. Os resultados indicaram que a utilização nesse sentido ainda é restrita e instrumental, além de pouco aplicada para estudos acadêmicos. Essa pesquisa foi realizada para o trabalho de conclusão da disciplina de 'Educação, Comunicação e Tecnologia' do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Smartphone*, cultura da convergência, educação, ensino-aprendizagem.

### THE POTENTIAL OF USING THE SMARTPHONE FOR TEACHERS UNDERGOING INITIAL TRAINING

**ABSTRACT:** According to Cetic surveys in 2016, the mobile phone is the most used device for internet access in Brazil, which leads us to reflect on how this character of mobility and connectivity has affected daily activities and communication processes in society. The barriers between virtual and real are increasingly dissolved. In this context, this article analyzed the use of *smartphones* by students of a Pedagogy course in order to identify the possible educational uses of this artifact and reflect on its appropriation in formal education. The results indicated that the use in this sense is still restricted and instrumental, in addition to being little applied to academic studies. This research was carried out for the completion of the subject 'Education, Communication and Technology' of the Graduate Program in Education at the Federal University of Santa Catarina.

**KEYWORDS:** *Smartphone*, convergence culture, education, teaching-learning.

## 1 | INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são cada vez mais frequentes em nosso cotidiano, incluindo os espaços escolares. O desenvolvimento tecnológico provocou várias mudanças, sendo necessárias reflexões acerca das implicações dessas tecnologias nas relações sociais, políticas e econômicas.

Deste modo, a presente pesquisa tem como objetivo identificar quais os possíveis usos, voltados para ações educacionais, que os alunos da sétima fase do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Santa Catarina fazem de seus *smartphones*. Entendemos que essa investigação nos dá indícios sobre como esta tecnologia vem sendo apropriada pelos educadores em formação e contextualizada para fins pedagógicos. Para isso, utilizamos a metodologia de estudo de caso para compreender empiricamente o fenômeno, a fim de elucidar as relações contextuais (YIN, 2015) dos usos desta tecnologia na educação. O instrumento utilizado para coleta de dados foi questionário semiestruturado em que consideramos, principalmente, os usos do *smartphone* que estão relacionados à busca de informações para o estudo das disciplinas do curso, atividades de colaboração entre colegas de turma, compartilhamento e leitura de materiais, entre outros, que surgiram ao longo da pesquisa. Obtivemos dezesseis respostas, sendo que destas, apenas uma pessoa não fazia uso de *smartphone*.

Integrados à vida cotidiana, observamos em qualquer espaço público pessoas fazendo uso das diversas funcionalidades oferecidas por meio dos dispositivos móveis. Para além do inicial objetivo de receber e realizar ligações, o *smartphone* – artefato em constante processo de desenvolvimento pela indústria tecnológica – disponibiliza incontáveis recursos para os usuários: desde troca de mensagens e organização de agenda à utilização de aplicações que fazem gestão financeira, edição de fotos, serviços de streaming de vídeos e músicas, entre tantos outros. Tanto pelos avanços tecnológicos como pelas dezenas de aplicativos que surgem a todo momento, o *smartphone* pode ser visto como um ícone da cultura da convergência digital na qual estamos inseridos. Sobre a convergência, concordamos com Jenkins (2009, p. 29) quando esclarece que:

“(...) refiro-me ao fluxo de conteúdos através de múltiplas plataformas de mídia, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca das experiências de entretenimento que desejam”.

A convergência modifica nossas formas de realizar diversas atividades rotineiras e atua fortemente na maneira como ocorrem os processos comunicacionais na sociedade.

Através da convergência digital o telefone móvel ampliou drasticamente suas possibilidades de utilização como “(...) transmissão e recepção da voz, acessar a internet, verificar E-mails, fazer download de músicas, vídeos e filmes, fotografar, assistir a programa de televisão, ouvir emissora de rádio, além de armazenar conteúdos e dados”

(MATTOS, 2010, p. 54). Sendo assim, pela presença do *smartphone* na vida das pessoas e no ambiente escolar e acadêmico, consideramos importante compreender quais usos são feitos desse dispositivo e como podem ser incorporados ao contexto educacional, de forma a apoiar os processos de ensino-aprendizagem. Como coloca Belloni e Bévort (2009, p. 1084), “a questão mais importante é a integração destes dispositivos técnicos aos processos educacionais e comunicacionais”.

Desse modo, nos questionamos: é possível que o *smartphone* se torne um facilitador no processo de ensino e aprendizagem, auxiliando na construção de conhecimento atrelado à vida educacional?

Para este estudo optamos pela utilização do termo *smartphone* (na tradução literal do original em inglês, “telefone inteligente”) para colocar em foco este tipo específico de dispositivo que se caracteriza como um pequeno computador portátil que possibilita o manuseio de diferentes aplicações computacionais e acesso à internet.

## **2 | O SMARTPHONE E SEUS IMPACTOS NO COTIDIANO SOCIAL**

Para Costa (2015, p.603) as TDIC “são instrumentos mediadores da aprendizagem, principalmente no que diz respeito ao conhecer e ao fazer, e, também, para acessar a cultura tecno popular, embora tal potencialidade seja pouco utilizada na escola.”, deste modo, compreende-se as TDIC como as novas tecnologias digitais.

Em um cenário de constante mudança, as tecnologias digitais “(...) têm efetivamente revolucionado o processo de produção em quase todas as áreas da indústria da mídia, e agora estão também transformando rapidamente os processos de distribuição e recepção” (BUCKINGHAM, 2007, p.120). Segundo o autor, as transformações recentes nas tecnologias das mídias podem ser compreendidas sob três perspectivas diferentes: em primeiro lugar, o aumento da proliferação das mídias; em segundo lugar, tem havido um processo de convergência entre tecnologias de comunicação e de informação; em terceiro lugar, essas mudanças têm implicações quanto ao acesso. Dessa forma, produtos e softwares, entre outros aspectos inacessíveis e muito caros de produção de mídia e toda uma série de opções e novas formas midiáticas, foram trazidos ao alcance do consumo doméstico. No meio dessa revolução tecnológica estamos sendo transformados, e por consequência, como coloca Silverstone (2002), a natureza humana é também transformada.

Silverstone (2002, p. 49) ressalta o fato de que não devemos entender a tecnologia apenas como uma máquina, “ela inclui as habilidades e competências, o conhecimento e o desejo, sem os quais não pode funcionar”. As tecnologias adentraram as sociedades para além do material, criando uma nova maneira de expressar, comunicar e consumir.

Neste contexto, e levando em consideração os dados da Pesquisa TIC Domicílios 2016, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, aproximadamente 146,9 milhões de brasileiros possuíam telefones celulares

neste período, o que corresponde a 82% da população. Observamos que o telefone celular já era o principal dispositivo móvel utilizado para acesso à internet, pois, destes usuários, cerca de 117,2 milhões o utilizavam para esse fim. Por isso, podemos considerá-lo como o grande protagonista das tecnologias de conexão contínua. Segundo dados da pesquisa, 90% das pessoas que utilizavam a internet naquele ano eram jovens entre 16 a 24 anos (Cetic.br, 2016). Mais recentemente, mas ainda no período pré-pandemia do Covid-19, a mesma pesquisa Domicílios, versão de 2019, aponta que, entre 2017 e 2019, houve um aumento de 11 milhões de acessos à internet de domicílios sem a utilização do computador, colocando o celular, neste período, como o principal dispositivo de acesso à Internet nas residências brasileiras (Cetic.br, 2020). A pesquisa (2020, p. 23) apontou ainda que “em 2019, o Brasil possuía cerca de 134 milhões de usuários de Internet, ou 74% da população com dez anos ou mais”, e ainda que (Cetic.br 2020, p. 23):

As atividades de comunicação foram as mais realizadas na rede, sendo o envio de mensagens instantâneas realizado por 92% dos usuários de Internet, seguido pelo uso de redes sociais (76%) e chamadas por voz ou vídeo (73%), em crescimento nos últimos anos. A busca por informações também esteve entre as principais atividades realizadas na Internet, sobretudo a busca por produtos e serviços (59%), seguida por assuntos relacionados a saúde ou a serviços de saúde (47%).

Diante disso, Santaella (2010, p.3) destaca o seguinte:

Na medida em que a comunicação entre as pessoas e a conexão com a internet começaram a se desprender dos filamentos de suas âncoras geográficas —modems, cabos e desktops—espaços públicos, ruas, parques, todo o ambiente urbano foram adquirindo um novo desenho que resulta da intromissão de vias virtuais de comunicação e acesso à informação enquanto a vida vai acontecendo.

Essa posição da autora nos remete à demonstração de que há uma dissolução, cada vez maior, das fronteiras entre real e virtual.

De fato, observamos cada vez mais que o artefato *smartphone* se torna uma extensão do corpo (GARDNER E DAVIS, 2014; SERRES, 2013); uma ampliação das habilidades humanas que possibilita comunicar e interagir com qualquer pessoa, dispositivo, aplicação, a qualquer tempo e a partir de qualquer lugar. No entanto, ainda nos questionamos sobre sua apropriação para fins educacionais. Com o objetivo de compreender os possíveis usos pedagógicos desta ferramenta, investigamos a relação de dezesseis estudantes da sétima fase do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Santa Catarina com o *smartphone* e procuramos mapear quais ações realizadas com este dispositivo estavam vinculadas aos estudos acadêmicos.

### 3 | METODOLOGIA

A metodologia utilizada para esta pesquisa foi estudo de caso (YIN, 2015) com

o objetivo de analisar empiricamente o fenômeno contemporâneo do uso acentuado de *smartphones* e a sua relação com os processos de ensino-aprendizagem no contexto da educação. Para coleta e análise dos dados, aplicamos questionário semiestruturado com os alunos da sétima fase do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Santa Catarina, no segundo semestre do ano de 2017. As perguntas iniciais do questionário tinham o objetivo de identificar os usos mais recorrentes do *smartphone* e mapear, em certa medida, o grau de familiaridade com as funcionalidades disponíveis nestes dispositivos para estes sujeitos. Também procuramos entender, com uma pergunta sobre o tempo empregado no uso do *smartphone* durante o período de 24 horas, em qual medida esse dispositivo estava presente no cotidiano dos participantes da pesquisa. Para identificar esse dado com precisão, deveríamos ter formas de mensurar se as respostas foram coerentes com o uso de fato; entretanto, consideramos que essa questão demonstra a percepção do sujeito com relação ao tempo que se dedica ao uso do *smartphone* em maior ou menor medida.

Já as perguntas abertas tiveram o objetivo de reconhecer o quanto, do total de tempo e dedicação investidos no uso do dispositivo, é dedicado aos estudos da graduação e de que forma isso ocorre, além de compreender se os participantes consideram importante a utilização deste dispositivo na educação.

Obtivemos dezesseis participações e apenas um mencionou não possuir/utilizar *smartphone*, sendo quinze respondentes, portanto, que efetivamente responderam às perguntas aplicadas.

Nosso interesse é levantar a reflexão, a partir do entendimento desses usos, como as TDIC - com foco no *smartphone* - podem ser apropriadas de forma a apoiar os processos pedagógicos.

## 4 | RESULTADOS

A partir dos dados apresentados, podemos perceber que há uma diversidade nos tipos de acessos no *smartphone* pelos sujeitos da pesquisa, desde redes sociais e vídeos até o próprio ambiente virtual de aprendizagem do curso para envio de tarefas e troca de materiais. Contudo, ao questioná-los se o *smartphone* pode ser uma ferramenta útil no processo de ensino-aprendizagem, alguns ainda não o veem como um auxiliador para a construção de conhecimentos relacionados à educação.

Com relação à faixa etária dos entrevistados:



Gráfico 1. Faixa etária dos entrevistados.

Fonte: As autoras (2018).

A maior parte dos respondentes (11) estão na faixa de 18 a 24 anos, ou seja, nascidos na década de 90 em diante. Outros três apresentam idades entre 25 e 30, e dois entre 31 a 35 anos, nascidos a partir da década de 80. Todos compõem uma etapa geracional que Prensky (2001) inicialmente chamou de Nativos Digitais, termo também adotado por Palfrey e Gasser, no livro “Nascidos na era digital” (2011), referindo-se aos nascidos após 1980, em meio às novas tecnologias e às tecnologias digitais de informação e comunicação e que, em virtude disso, têm mais habilidades para utilizá-las.

Quando questionados sobre o tempo de uso do *smartphone* durante o período de um dia -considerando todas as ações que realizam- os alunos declararam que utilizam o dispositivo por:



Gráfico 2. Tempo médio de acesso ao *smartphone* por dia.

Fonte: As autoras (2018).

Podemos perceber que 37% dos entrevistados dizem utilizar o *smartphone* por um período que vai de 5 a 7 horas por dia; 18%, dizem usar de 1 e 3 horas, 12% aproximadamente por uma hora e outros 12%) 7 a 9 horas do tempo do dia no celular; 6% dizem utilizar por 3 a 5 horas; outros 6% de 9 a 11 horas e mais 6% dizer acessar o *smartphone* por mais de 12 horas por dia. As respostas demonstram que os participantes da pesquisa passam um considerável tempo utilizando o *smartphone*; muitos deles utilizam-no enquanto realizam outras atividades, como almoçar, escovar os dentes e também estudar

para provas e trabalhos.

O smartphone faz parte do nosso cotidiano. Como estudante, é uma ferramenta fundamental pela facilidade de transporte e manuseio. Na maioria das vezes conseguimos resolver tudo por ali, a não ser que seja algo mais elaborado como a escrita de um trabalho acadêmico, por exemplo. (Acadêmica 06).

Fantin (2016) e Rivoltella (2012) ressaltam que práticas simultâneas inevitavelmente desviam a atenção de um lugar para o outro “numa descontinuidade que é inimiga da reflexão e do aprofundamento” (FANTIN, 2016, p.15).

Nesse universo de multitarefa e atenção distribuída, o próprio conceito de leitura foi ampliado. Para Santaella (2013), os leitores podem ser sistematizados em três grandes tipos: o leitor contemplativo, o movente e o imersivo. “É imersivo porque, no espaço informacional, perambula e se detém em telas e programas de leituras, num universo de signos evanescentes e eternamente disponíveis” (SANTAELLA, 2013, p. 271). A autora ainda traz um quarto tipo de leitor, o leitor ubíquo, que é caracterizado pelo “(...) tipo de aprendizado que se desenvolve que é aberto, individual ou grupal, podendo ser obtido em quaisquer ocasiões, eventualidades circunstâncias e contextos” (SANTAELLA, 2014, p.19).

Ler, inclusive, aparece em primeiro lugar com 07 citações na pergunta aberta relacionada ao uso do *smartphone* para o meio acadêmico: “[...] *Geralmente uso para ler textos; compartilhar informações e me informar sobre os acontecimentos no curso*” (Acadêmica 14); “*Utilizo para ler textos dados em aula e compartilhar informações sobre trabalhos com as colegas de sala*” (Acadêmica 04); “*Geralmente acesso o Ibook ou PDF Reader para ler textos acadêmicos e faço pesquisas no Google*” (Acadêmica 09); ou ainda “*Utilizo os próprios aplicativos do iOS como por exemplo o Ibooks para ler textos, Bloco de Notas*” (Acadêmica 02).

Fantin (2009) explica que as características destas tecnologias da cultura digital –como facilidade de uso, interatividade, possibilidade de autoria e sociabilidade –estão modificando não apenas o sentido da tecnologia educativa em relação ao modo que se pode fazer, mas também modificando o paradigma, antes percebida apenas como instrumento para eliminar as distâncias a um novo paradigma relacionado ao uso das tecnologias como ferramentas para trabalhar em grupo. Nesse sentido, compartilhar informações (conversas, arquivos) é uma das principais atividades realizadas em grupo de comunicação como o WhatsApp e o Telegram: “*Utilizo muito pouco, quase nada, para fins acadêmicos. Apenas para trocar informações sobre as aulas/conteúdos em grupos de comunicação*” (Acadêmica 8); ou como aparece na fala da acadêmica 15 “*Utilizo Whatsapp para conversarmos sobre trabalhos da faculdade, o Facebook também, através das mensagens, mas especialmente o Google Drive*”.

A ubiquidade ocorre “quando a continuidade temporal do vínculo comunicacional é assimilada a uma plurilocalização instantânea” (SANTAELLA, 2010, p. 19), ou seja, a comunicação acontece em qualquer lugar ou tempo, fenômeno que aparece na fala dos



entrevistados: “O *smartphone* é um aparelho rápido no qual podemos utilizar de todos os lugares, muito mais simples que consegue acessar de qualquer lugar” (Acadêmica 13). De modo geral, o *smartphone* e a aprendizagem móvel frequentemente é associada a conceitos como “personalizada”, “espontânea”, “pervasiva”, “localizada”, “ubíqua”, mas a utilização em escala e a operacionalização de seus códigos não representam leitura crítica, autoria e produção responsável, antes sim, uma instrumentalização de suas ferramentas.

De modo geral, o *smartphone* e a aprendizagem móvel frequentemente é associada a conceitos como “personalizada”, “espontânea”, “pervasiva”, “localizada”, “ubíqua”, mas a utilização em escala e a operacionalização de seus códigos não representam leitura crítica, autoria e produção responsável, antes sim, uma instrumentalização de suas ferramentas.

Pela presença acentuada do *smartphone* na cultura digital, acreditamos na importância de se pensar formas de integrar ou apropriar esta mídia no contexto educacional. Para Silva (2013, p. 125), “A cultura digital não é conceituada pelo determinismo tecnológico, mas emerge como consequência do uso e da apropriação social das tecnologias digitais de informação e comunicação no dia a dia” e faz-se papel das pesquisas educacionais em conjuntos com educadores problematizar os usos das TDIC e delinear formas de apropriação de suas potencialidades pedagógicas.

Para tanto, concordamos com Belloni (2008, p. 101) quando diz que “É preciso considerar as duas dimensões indissociáveis dessas TICs; elas devem ser, ao mesmo tempo, ‘objetos de estudo’ multifacetados e complexos e ‘ferramentas pedagógicas’ capazes de potencializar as situações educativas”. Sem esta perspectiva podemos cair no fatalismo de utilizar as TDIC somente como ferramentas reprodutoras de velhas práticas ou como objetos a serem teorizados, em total desarmonia com as demandas da cultura digital, sendo de fundamental importância que sejam trabalhadas de forma conjunta.

Entendemos que, para a apropriação pedagógica das mídias no contexto escolar, é importante compreender como os jovens fazem uso das TDIC, como as inserem em seus contextos sociais e como se relacionam com ela. Para os jovens que nasceram na cultura digital, as tecnologias digitais são incorporadas rapidamente ao seu repertório pessoal e coletivo (BELLONI, 2008). Por isso, a formação de professores passa pelo entendimento de que ensinar exige o conhecimento dos contextos e saberes prévios dos alunos; pressupõe conhecer o mundo do outro para poder dialogar com ele e guiá-lo em seu percurso formativo.

Nessa perspectiva, a escola e as pessoas que a compõem passam a compreender as TDIC como meio para participar da cultura digital de forma democrática e criativa, por se enxergarem como sujeitos autores.

Mas será possível integrar os *smartphones* às práticas escolares de forma crítica e criativa? O advento da cultura digital, ao qual o *smartphone* se insere como símbolo de conectividade e mobilidade, transformou não somente as formas de educar como todos os âmbitos de manutenção da vida. É fundamental uma transformação do currículo prescritivo

para outro que se integre às novas formas de ser e estar no mundo (GOODSON, 2007) -ou, talvez, rever o que se entende por um currículo a ser praticado na cultura digital -para que as TDIC, e não somente o *smartphone*, sejam integradas de forma crítica e criativa na cultura escolar.

## 5 | CONCLUSÃO

As TDIC permitem que a informação seja disponibilizada rapidamente e de forma interativa, resultando na construção de uma inteligência coletiva (JENKINS, 2009), a partir da socialização do conhecimento. Mais do que um protocolo informativo, a internet transformou-se num espaço social e cultural que permite estabelecer a comunicação entre distintos tipos de rede (BIANCO, 2016).

Nesse universo, o *smartphone* surge como um catalisador dessas mudanças, dinamizando ainda mais os processos de consumo, produção e compartilhamento. De fato, ele se mostra presente no cotidiano dos estudantes pesquisados. Todavia, a apropriação dele para além do entretenimento ainda está distante. A pesquisa observou que 61% dos alunos passam mais de 5 horas (alguns chegando a 12 horas) utilizando o *smartphone*, no entanto a aplicação para fins acadêmicos ainda é bastante restrita e de forma instrumental - especialmente para leitura - ignorando assim suas possibilidades hipermediáticas. Segundo Valente (2011, p.58), “a presença destas tecnologias é muito pouco significativa e seu potencial é pouco explorado. Ainda não observamos nos processos de ensino e de aprendizagem, os mesmos impactos e transformações visivelmente identificados em outros segmentos”.

Embora a aprendizagem ubíqua, com sua característica de ser realizável “(...) em quaisquer ocasiões, eventualidades, circunstâncias e contextos” (SANTAELLA, 2014), esteja presente na cultura digital em que estamos imersos hoje, os usos do *smartphone* demonstrados pelos participantes da pesquisa ainda se mostram bastante passivos. Os dados demonstram que os estudantes não são produtores de conteúdo, utilizando mais para “compartilhar informações” ou “ler textos”, por exemplo, além de participarem de forma pouco ativa em fóruns ou grupos. Também fazem pouco uso desta ferramenta para pesquisa e estudo de assuntos vinculados ao curso de graduação, sendo mais utilizado para entretenimento e conteúdos informativos (como trocar informações sobre tarefas de aula).

Os resultados da pesquisa demonstram que há oportunidades de se trabalhar formas mais ativas para explorar o *smartphone* como uma ferramenta de participação social, estratégia de colaboração, novas formas de aprendizagem e desenvolvimento da autoria na produção de conteúdo. Para tanto, é preciso trabalhar o *smartphone* de forma problematizadora, desde a formação inicial de professores até as formações ocorridas durante a docência. Propor estratégias de ensino e aprendizagem vinculadas com a

tecnologia de maneira consciente e atualizada, apresentando possibilidades ativas de uso do *smartphone* é uma necessidade, já que no cenário atual desponta um usuário que deixa de ser apenas um receptor de tecnologias para um que interage e produz conhecimento por meio dessas tecnologias.

## REFERÊNCIAS

BELLONI, Maria Luiza. Os jovens e a internet: representações, usos e apropriações. *In: Liga, roda, clica: estudos em mídia, cultura e infância*. Campinas, SP: Papyrus. 2008, p. 99 - 112.

BIANCO, Nelia R. Del. **A Internet como fator de mudança no jornalismo**. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/bianco-nelia-internet-mudanca-jornalismo.pdf>. Acesso em 22 abr. 2016.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. **Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais**. *Psicol. Esc. Educ., Maringá*, v. 19, n. 3, p. 603-610, dez. 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-85572015000300603&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572015000300603&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 06 abr. 2018.

CRUZ, Dulce Márcia. Letramentos, práticas pedagógicas e formação de professores para as mídias: reflexões sobre a relação entre a cultura digital e a universidade. *In: MILL, Daniel; REALI, Aline (Org.). Educação a Distância, Qualidade e Convergências: sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias*. São Carlos: EdUFSCar, 2016

FANTIN, Mônica. “**Nativos e imigrantes digitais**” em questão: crianças e competências midiáticas escola. *REVISTA PASSAGENS - Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Universidade Federal do Ceará Volume 7. Número 1. Ano 2016. Páginas 5-26*. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/index.php/passagens/article/view/3652/3279> Acesso em 02 jul. 2017.

GARDNER, Howard; DAVIS, Katie. **La generación APP**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós, 2014.

GOODSON, Ivor. **Currículo, narrativa e o futuro social**. *Rev. Bras. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 35, p. 241-252, ago. 2007. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782007000200005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000200005&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 23 maio 2017.

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da educação**. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

LAPA, Andrea Brandão. **Reflexões sobre a formação crítica em redes sociais**. *In: Bergmann, Juliana y Grané, Mariona. La universidad en la nube. A universidade na nuvem*. Barcelona: LMI. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Universitat de Barcelona. Barcelona 2013.

LUZ, Sandra Dias da. **Miradas no caleidoscópio: oficinas de multiletramentos com dispositivos móveis na criação de narrativas digitais na educação básica**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Dissertação de Mestrado.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. **Digital Native immigrants**. On the horizon, MCB University Press, Vol. 9, N.5, October, 2001. Disponível em: Acesso em: 05 jul. 2017.

MOURA, A. **Geração Móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”**. In: VI Conferência Internacional de TIC na Educação, 2009, Universidade do Minho. RepositóriUM, 2009. Disponível em: <https://goo.gl/oitvq8>. Acesso em: 24 mai. 2018.

SANTAELLA, Lucia. **A aprendizagem ubíqua na educação aberta**. Revista Tempos e Espaços em Educação, 2014. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revtee/article/view/3446>. Acesso em: 13 jun. 2017.

\_\_\_\_\_, Lucia. **A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal?** Revista de Computação e Tecnologia, 2010. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/ReCET/article/view/3852>. Acesso em: 13 jun. 2017.

\_\_\_\_\_, Lucia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

\_\_\_\_\_, Lucia. **Cultura e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura**. Coordenação Valdir José de Castro. São Paulo: Paulus, 2003.

SERRES, Michel. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SILVA, Maria da Graça Moreira da. Mobilidade e construção do currículo na cultura digital. In.: **Cenários de inovação para a educação na sociedade digital**. São Paulo: Edições Loyola. 2013, p. 123 - 135.

SILVERSTONE, R. **Por que estudar a mídia**. São Paulo: Loyola, 2002.

**TIC Domicílios** - 2016 (CETIC). Disponível em: [http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_2016\\_LivroEletronico.pdf](http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_2016_LivroEletronico.pdf). Acesso em: 25 fev. 2018.

\_\_\_\_\_- 2019 (CETIC). Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic\\_dom\\_2019\\_livro\\_eletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf). Acesso em: 06 ago. 2021.

TRAXLER, J. **Defining, discussing and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ...** The International Review of Research in Open and Distance Learning. 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/26468172\\_Defining\\_Discussing\\_and\\_Evaluating\\_Mobile\\_Learning\\_The\\_moving\\_finger\\_writes\\_and\\_having\\_writ](https://www.researchgate.net/publication/26468172_Defining_Discussing_and_Evaluating_Mobile_Learning_The_moving_finger_writes_and_having_writ) Acesso em: 06 ago. 2021.

VALENTIM, Hugo. **Para uma Compreensão do Mobile Learning**. Reflexão sobre a utilidade das tecnologias móveis na aprendizagem informal e para a construção de ambientes pessoais de aprendizagem. Orientador: Carlos Correia. 2009. 178 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Sistemas de eLearning) - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamentos e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

## LA INCLUSIÓN: EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN INSTITUCIÓN TÉCNICO AGROPECUARIO SANTA SOFÍA

*Data de aceite:* 01/11/2021

*Data de submissão:* 06/08/2021

**Henry Alberto Ojeda Suarez**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de  
Colombia  
Tunja Boyacá Colombia  
<https://orcid.org/0000-0002-1915-0338>

**RESUMEN:** La presente experiencia de investigación, se llevó a cabo en la Institución Educativa Técnico Agropecuaria Santa Sofía del municipio de Santa Sofía Boyacá, ésta vivencia se planteó con el fin de observar la interacción de los maestros e integrantes del establecimiento que intervienen, acompañan y contribuyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes que presentan alguna Necesidad Educativa Especial (NEE) , de ahí se ha considerado importante rescatar y resaltar el Decreto 1421 de 2017 del Ministerio de Educación Nacional (MEN), el cual determina que; las instituciones públicas deben asistir a las personas que presenten cualquier tipo de discapacidad (física, mental o económica), diferencia de raza, religión, opinión política, etc. De este modo, surge el interés por buscar una interrelación con los formadores o docentes a cargo de los procesos de enseñanza de los estudiantes que se encuentran en estado de vulnerabilidad, ya que la interacción permite analizar las posturas y papel que ellos juegan en la construcción de una comunidad, así mismo,

rescatar la labor docente como un compromiso social adquirido, de ahí que el desafío del docente ha sido crear un ambiente donde no priman las desigualdades y mucho menos la discriminación y negación de oportunidades a esta comunidad vulnerable.

**PALABRAS CLAVE:** Inclusión, Vulnerabilidad, Formadores, interacción.

### THE INCLUSION: RESEARCH EXPERIENCE IN INSTITUCIÓN TÉCNICO AGROPECUARIO SANTA SOFÍA

**ABSTRACT:** The present research experience was carried out at the Agricultural Technical Educational Institution Santa Sofía in the municipality of Santa Sofía Boyacá, this experience was raised with the purpose of observing the interaction of the teachers and members of the establishment that intervene, accompany and contribute in the teaching and learning processes of students who have a Special Educational Necessity (SEN), hence it has been considered important to rescue and highlight Decree 1421 of 2017 of the Ministry of National Education (MEN), which determines that; public institutions must assist people with any type of disability (physical, mental or economic), race, religion, political opinion, etc. In this way, the interest arises to seek an interrelation with the trainers or teachers in charge of the teaching processes of the students who are in a vulnerable state, since the interaction allows to analyze the positions and role they play in the construction of a community, likewise, rescuing teaching work as an acquired social commitment, hence the teacher's challenge has been to create

an environment where inequalities do not prevail, much less discrimination and denial of opportunities to this vulnerable community.

**KEYWORDS:** Inclusion. Vulnerability, Trainers, interaction.

## 1 | INTRODUCCIÓN

En cuanto se habla de Instituciones Educativas, se presupone necesariamente de una sociedad diversa que presenta diferentes maneras de acceso o limitaciones físicas, mentales o económicas dentro de los sistemas educativos, pero que ésta, de la misma manera debe buscar sus propias soluciones siempre y cuando tenga en cuenta a sus individuos junto con las condiciones que los acompañan. Sin embargo, los docentes a pesar las dificultades que vivencian diariamente, intentan sacar provecho avanzando simultáneamente con sus estudiantes sin importar las adversidades que puedan presentarse.

Así pues, los docentes logran garantizar una educación plena para aquellos niños y niñas, jóvenes y adultos que requieran otro tipo de tratos que vayan dispuestos a cada una de las capacidades, como lo exige la Constitución Política de Colombia de 1991 en su Artículo 13 determinando que

El Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados. El

Estado protegerá especialmente a aquellas personas que por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan. (Artículo 13, Constitución Política de Colombia, 1991).

En esta dinámica, los docentes que atienden o presentan casos de niños y niñas, jóvenes y adultos con algún tipo de necesidades educativas especiales en instituciones no especializadas, o en este caso las instituciones públicas, quienes se encargan de los procesos de aprendizaje de estos estudiantes, lo hacen de manera apasionada más que profesional, llevando todos sus esfuerzos al límite de modo que los grupos de estudiantes en los espacios de aprendizaje se dividen notoriamente en dos sin la intención de marginar o excluir, así pues

La política educativa puede influir y apoyar el pensamiento y las prácticas inclusivas, estableciendo la igualdad en el disfrute del derecho a la educación de todas las personas, y definiendo las formas de enseñanza, apoyo y liderazgo que constituyen la base de una educación de calidad para todos y todas (UNESCO, 2015b).

pero esta tarea no inicia o termina en esta notoriedad, va un poco más allá de una crítica a aquel docente que se encuentra enfrente de esta situación, va de la mano con el compromiso de toda una institución y comunidad en general, de aquella que participa como ciudadano y que permite a cualquier integrante de ella desarrollarse de manera integral sin limitar sus capacidades como ser humano.

Por otra parte, hablar de una educación inclusiva, fundamenta la participación de los sistemas educativos quienes deben por deber constitucional favorecer a los ciudadanos para que estos reciban un trato justo y digno sin importar sus condiciones económicas, políticas o sociales-culturales de modo que debe ser oportuno y congruente según los interrogantes de las posibles soluciones que son ofrecidas por las entidades que prestan los servicios de educación determinadas en la Ley 115 de 1994 en su artículo 46 dispuso que “La educación de las personas con limitaciones físicas, sensoriales, psíquicas, cognitivas, emocionales o con capacidades intelectuales excepcionales, es parte integrante del servicio público educativo”(Decreto 1421, 2017). y que este debe integrar sin agredir a los niños y niñas, jóvenes y adultos para su posterior participación e integración dentro de la sociedad, y que son de su obligación esclarecer los derechos y los deberes para este tipo de población por parte de las políticas Educativas, pero no basta con ponerle el peso o la carga solo a la educación o cualquier cosa que se refiera a ésta, deben intervenir e interactuar el bienestar social, protección infantil y salud, encabezadas por supuesto de las políticas vigentes sobre Educación, sumandole la verdadera participación y voz de aquellos docentes que se enfrentan a estas realidades.

Así pues, la inclusión debe ser tomada como la capacidad de integrar sin rechazo alguno a aquellos que ante nuestros ojos están en desventaja, intentar dar la dignidad que cada ser humano debe recibir de sus pares, como lo hacen los docentes que se preocupan realmente por bienestar y desarrollo integral de sus estudiantes.

La educación es la clave para dar a cada niño una vida mejor y constituye el cimiento de todas las sociedades sólidas. Pero todavía hay muchos niños que se están quedando rezagados. Para cumplir nuestras metas de desarrollo, necesitamos que todos los niños vayan a la escuela y adquieran conocimientos. (Anthony Lake, Director Ejecutivo del UNICEF.)

## 21 DESARROLLO

La investigación surge del interés por acercarse a ambientes en los cuales se vivencia y se comparte con niños-niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales, pero lo más importante de dicho acercamiento es del cómo los docentes se movilizan e interesan por el bienestar de los estudiantes, y del cómo hasta el momento han adaptado herramientas y estrategias para vincular a toda la Institución Educativa Técnico Agropecuaria Santa Sofía junto con la familia y demás integrantes de esta.

Así pues, surge la pregunta ¿Cómo es la vivencia de las personas que presentan algún tipo de discapacidad física o mental dentro de la Institución Educativa Técnico Agropecuaria Santa Sofía? Durante la experiencia se halla que los jóvenes y niños con discapacidades o diferentes capacidades en el aprendizaje, vivencian en su cotidianidad actos de discriminación, sin embargo, el alto grado de incidencia de estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad dentro de esta institución, ha generado que profesores

y estudiantes se entreguen a la tarea de quebrantar las imposibilidades y las brechas que socialmente han hecho que los niños y jóvenes se alejen de las instituciones educativas.

Durante esta experiencia, cabe denotar que la relación de los estudiantes y su formación académica está determinada por el papel que juega, y sobre todo la actitud del docente al momento de propiciar las condiciones favorables para cualquier tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que estos deben estar ligados al compromiso, a la motivación y a la constante adaptación e innovación de las estrategias sugeridas por las necesidades o avances de cada uno de sus estudiantes, considerando estos procesos como educación inclusiva que ha sido definida por el Ministerio de Educación Nacional como:

(...)un proceso permanente que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos, cuyo objetivo es promover su desarrollo, aprendizaje y participación, con pares de su misma edad, en un ambiente de aprendizaje común, sin discriminación o exclusión alguna, y que garantiza, en el marco de los derechos humanos, los apoyos y los ajustes razonables requeridos en su proceso educativo, a través de prácticas, políticas y culturas que eliminan las barreras existentes en el entorno educativo. (DECRETO 1421, Agosto 29 de 2017)

Además de adaptar los ritmos y la disposición de los compañeros de grupo al momento de dictar una clase es una de las estrategias de los docentes, concientizar e integrar gradualmente a aquellos estudiantes que requieren aún más acompañamiento y dedicación no solo de los maestros, sino de sus pares que se encuentran con más familiaridad y cercanía con estos niños y jóvenes, así pues el plantel educativo promueve en cada uno de sus integrantes el cuidado y respeto, asimismo,

Hacer efectivo el derecho a la educación exige garantizar que todos los niños, niñas y jóvenes tengan, en primer lugar, acceso a la educación, pero no a cualquier educación sino a una de calidad con igualdad de oportunidades. Son, justamente, esos tres elementos los que definen la inclusión educativa o educación inclusiva. Podríamos decir entonces, que la inclusión educativa es consustancial al derecho a la educación o, en forma más definitoria, un requisito del derecho a la educación, toda vez que el pleno ejercicio de este derecho, implica la superación de toda forma de discriminación y exclusión educativa.(Echeita & Duk, 2008, p.1)

De ahí que, la experiencia de investigación en esta comunidad, sugiere una preparación y disposición de actualización de conocimientos básicos útiles para acercarse de manera asertiva sin hacer ruptura y mucho menos agredir a la población con la que se establece la investigación, de manera que al hacer procesos de investigación siempre quien investiga se halla con dificultades y torpezas al momento de llevar a la práctica, creyendo que lo sucedido en quien investiga no tiene repercusión alguna en su formación y mucho menos al lugar donde se investigó, así pues los docentes de esta institución quienes dieron cuenta de su labor entendieron que más que incluir a un niño o niña o joven con una



necesidad educativa especial es “(...) también eliminar o reducir barreras al aprendizaje y luchar por una sociedad más igualitaria y equitativa”(Guerrero, 2012,p.3)

De este modo, cabe resaltar que al finalizar la investigación, hacer este tipo de relaciones teóricas sólo se pueden dar si logra confrontar por medio de hallazgos y evidencias sobre el desenvolvimiento de los docentes en concordancia a las necesidades de las instituciones (población) y las peticiones del Ministerio de Educación, puesto que en campo se pueden observar y analizar este tipo de discusiones, el cual permite al finalizar un análisis a partir de la reflexión con la temática y los problemas que el lugar evidencia, puesto que los docentes y los estudiantes luego de la investigación empezaron a replantearse el papel y rol que juegan dentro de la institución proyectando y promoviendo espacios y experiencias académicas que reconozcan y acepten la diversidad en el aula.

### **3 | METODOLOGÍA**

Este proyecto se desarrolla bajo el método de investigación cualitativa, ya que como menciona Sampieri, (2014) está se “(...) enfoca en comprender los fenómenos, explorarlos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto”(p.358). La recolección de los datos iniciales se realiza a través de la revisión documental y la observación directa con la ayuda de notas de campo y fichas de observación. Después se realiza una inmersión en el ambiente, esto, con el fin de observar la convivencia de los alumnos que requieren una educación especializada con los que no la requieren y con los docentes que están a cargo de su formación, además se realizaron fotografías y fichas de descripción de las instalaciones ya que, estas pueden ser útiles para la movilidad de las personas que presentan algún tipo de discapacidad física y por otro lado pueden ser un obstáculo para los desplazamientos de los docentes, niños, niñas y jóvenes dentro de la institución.

### **4 | CONCLUSIONES**

Los docentes se enfrentan a una labor social donde tienen que estar comprometidos, no solo con sus estudiantes, sino con la comunidad en general con el fin de vincular sin acontecimientos a la población con Necesidades Educativas Especiales.

Las prácticas docentes en contextos con necesidades educativas especiales debe estar en disposición de cambios y ajustes, adecuado a las condiciones de cada uno de sus integrantes.

Los docentes no cuentan con los materiales adecuados y en la mayoría de los casos no cuentan con una formación especializada y mucho menos con asesorías por parte de los Ministerios Nacionales competentes en el área de educación, es por esto que se hace aún más difícil poder atender adecuadamente a los estudiantes, que aquejan Necesidades Educativas Especializadas; en la instituciones educativas oficiales.

Hablar de inclusión no debe pertenecer solo al ámbito escolar y desligar a los individuos de la sociedad, todo lo contrario, la familia, los sistemas de salud y la educación han de llevar la integración de los estudiantes de manera conjunta y en relación con los intereses y aptitudes de los niños, niñas y jóvenes.

La inclusión más que integración debe dignificar y dar un lugar de respeto y equidad para cada sujeto que convive.

Al hacerles caer en cuenta a los docentes del papel y la buena intervención que estaban llevando con sus estudiantes, provocó en ellos el interés por tener una capacitación en relación a las necesidades y facultades que presentaban aquellos niños y jóvenes con necesidades educativas especiales.

Para finalizar, es importante reconocer el acto de investigar cómo posibilidad de acceder a un cambio o progreso en una comunidad en estado de vulnerabilidad el cual, este buscaría con su ejecución socavar o sobrellevar una situación de desigualdad mediante estrategias o medidas que procuren la satisfacción en beneficio de la comunidad donde ésta se realice.

## REFERENCIAS

Artículo 13. **Constitución Política de Colombia**, Bogotá, Colombia, 1991.

Colombia turismo web. (s.f.). Santa Sofía [**Colombia Turismo Web**]. Recuperado 2 noviembre, 2018, de [http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/BOYACA/MUNI\\_CIPIOS/SANTA%20SOFIA/SANTA%20SOFIA.htm](http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/BOYACA/MUNI_CIPIOS/SANTA%20SOFIA/SANTA%20SOFIA.htm)

Corte constitucional. (1997a, 7 febrero). **LEY 361 DE 1997 [LEY 361 DE 1997** (febrero 7) Diario Oficial No. 42.978, de 11 de febrero de 1997]. Recuperado 29 marzo, 2019, de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3673\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3673_documento.pdf)

Echeita, G., & Duk, C. (2008). **Inclusión Educativa**. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 6(2), 1–8. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55160201.pdf>

EDITORES,S.A DE CV.. UNESCO. (1980a). **El niño y el juego Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas**. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/edu/v12n42/art18.pdf>

Ministerio de Educación Nacional [**Decreto 1421 29 de agosto de 2017**]. Recuperado 12 mayo, 2019, de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%209%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>

Koval, S. (2011). **Manual para la elaboración de trabajos académicos** (Ed. rev.). Buenos Aires, Argentina: TEMAS Grupo Editorial.

Ministerio de Educación Nacional. (2003, 24 julio). **RESOLUCIÓN 2565 DE OCTUBRE 24 DE 2003** [Ministerio de Educación Nacional]. Recuperado 20 abril, 2019, de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85960\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85960_archivo_pdf.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2017a, 29 agosto). República de Colombia. Ministerio de educación nacional [**Decreto 1421 29 de agosto de 2017**]. Recuperado 12 mayo, 2019, de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%2029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. (2017b). **ALTABLERO, el periódico de un país que educa y que se educa**. [Ministerio de Educación Nacional]. Recuperado 10 mayo, 2019, de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-141881.html>

Ministerio de Salud. (2017, junio). **BALANCE PROCESO REGLAMENTARIO LEY ESTATUTARIA 1618 DE 2013 POR MEDIO DE LA CUAL SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES PARA GARANTIZAR EL PLENO EJERCICIO DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD”** [Ministerio de Salud]. Recuperado 15 febrero, 2019, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/documento-balance-1618-2013-240517.pdf> ECRETO%201421%20DEL%2029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf

Ruiz, E., Tovar, R. M., & Alezones, J. C. (2008, 1 julio). **EL APRENDIZAJE DE LA LENGUA ESCRITA**. EDUCRE-Investigación arbitraria, 1(1), 2. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/edu/v12n42/art18.pdf>

Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (2007). **Fundamentos de metodología de la investigación** (Ed. rev.). Ciudad Fernández S.L, España: Mc Graw Hill/ INTERAMERICANA DE ESPAÑA,A.A.U..

Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN** (6ª ed.). México D.F, USA: Mc Graw Hill/ INTERAMERICANA EDITORES,S.A DE C, .V.

UNESCO. (2017). **Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación** (Ed. nrev.). París, Francia: UNESCODOG biblioteca digital.

## CURRÍCULO E FORMAÇÃO DAS IDENTIDADES: UM ESTUDO SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MEDICINA DA UFRR

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

### **Josefa da Conceição Silva**

Universidade Federal de Roraima  
Boa Vista /RR  
<http://lattes.cnpq.br/3059388435143217>

### **Calvino Camargo**

Universidade Federal de Roraima  
Boa Vista/RR  
<http://lattes.cnpq.br/6077573862443222>

**RESUMO:** O presente trabalho visa apresentar a análise do Projeto Político Pedagógico do Curso de Medicina da Universidade Federal de Roraima, no sentido de identificar elementos constitutivos da identidade e da diferença presentes no referido documento. Análise esta, balizada naquelas que se denominam teorias críticas e pós-críticas de currículo, numa perspectiva da hermenêutica crítica, buscando delinear um caminho que nos permita perceber de que forma se encontram imbricados discursivamente no currículo os conceitos de identidade e diferença.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teorias críticas e pós-críticas, Estudos Culturais, Currículo, identidade, diferença.

### CURRICULUM AND IDENTITY FORMATION: A STUDY ON THE PEDAGOGICAL POLITICAL PROJECT OF THE UFRR MEDICINE COURSE

**ABSTRACT:** The present work aims to present the analysis of the Pedagogical Political Project of the Medicine Course at the Federal University of Roraima, in order to identify elements that constitute the identity and difference present in that document. This analysis, based on what are called critical and post-critical theories of curriculum, from a perspective of critical hermeneutics, seeking to outline a path that allows us to understand how the concepts of identity and difference are discursively intertwined in the curriculum.

**KEYWORDS:** Critical and post-critical theories, Cultural Studies, Curriculum, identity, difference.

## 1 | INTRODUÇÃO

Os estudos sobre as teorias pós-críticas do currículo tem seu início no Brasil a partir da década de 90, porém somente em meados dos anos 2000 é que elas começam a se apresentar como referências em debates teóricos, mesmo aqueles que não estão de acordo com seus pressupostos. Sua entrada no debate teórico educacional é marcada, principalmente, pelas traduções em língua portuguesa dos estudos foucaultianos por Tomaz Tadeu da Silva.

Após as intensas discussões iniciadas pelas teorias críticas de currículo, as quais buscavam identifica-lo como uma ferramenta

ideológica de classes dominante, que o utilizavam como uma forma de perpetuar seu status, impondo a várias outras classes sua forma de pensar, aquilo que se denominava “currículo oculto”, especificamente nesse sentido, passou a iluminar outras questões a serem discutidas.

Deixando de ser o currículo a ferramenta de construção de uma identidade estanque, pré-estabelecida, de forma que possa considerar a dinamicidade do contexto da pós-modernidade, onde tudo é relativo, tudo flui, que elementos deveriam ser considerados na sua elaboração? Que identidades? Que diferenças?

Partindo dessa concepção, elaborou-se o presente estudo, com o objetivo de identificar elementos constitutivos da identidade e da diferença no currículo do curso de Medicina da UFRR, tendo em vista as mudanças ocorridas na sociedade nos últimos anos.

## 2 | METODOLOGIA

A escolha da hermenêutica crítica como opção metodológica parte do princípio de que esta abordagem epistemológica nos fornece um arcabouço teórico-metodológico para o avanço dos estudos críticos em educação e seus processos discursivos, na medida em que se concentra em pressuposições interpretativas de base filosófica e sociológica.

Dentre os principais precursores do estudo hermenêutico como base metodológica de análise e pesquisa nas ciências sociais encontra-se Wilhelm Dilthey (1988), o qual se destaca ao estabelecer a distinção entre os estudos das ciências naturais e o entendimento das ciências espirituais, em sua busca pelo sentido das experiências humanas, incluindo-se nela a própria experiência daquele que investiga.

Embora tenha sido de Dilthey o mérito da construção da base metodológica da hermenêutica, coube a Gadamer, entretanto, a elaboração, com base nos escritos de Heidegger, de uma teoria filosófica segundo os parâmetros da hermenêutica, não apenas como a “arte de interpretar”, mas como uma maneira particular de relacionar a verdade do ser (a ontologia) e o método científico (a epistemologia). Para Habermas (1987), o interesse filosófico de Gadamer era pelo diálogo com a tradição, línguas e culturas diferentes, reflexões sobre condições históricas e filosóficas da compreensão e da interpretação ontológica do homem.

Seguindo nessa linha de pensamento, Paul Ricoeur desenvolveu a chamada hermenêutica fenomenológica, na qual o agir humano se constitui a base da reflexão, estabelecendo uma conexão entre a linguagem simbólica e a compreensão de si mesmo (MINAYO, 2002). A hermenêutica torna-se, assim, a busca constante da compreensão dos sentidos permeados pelas formas de construção do contexto local, social e histórico dos fatos, dados ou acontecimentos que sejam passíveis de significação. Cada sentido construído/vivido enseja a compreensão das formas significativas de vivência e a compreensão significativa de uma subjetividade comum.

Parafrazeando Ricoeur (1978), pode-se dizer que toda hermenêutica é, de alguma forma, a compreensão de si mediante a compreensão do outro. Daí entende-se que, ao se relacionar com outras disciplinas ou campos de conhecimento, a hermenêutica passa por um processo de interpretação de si mesma, suscitando formas e modelos para descrição e interpretação da realidade dada.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora se tenha em vista os avanços dos Estudos Culturais nas últimas décadas, cuja perspectiva busca compreender as culturas como dinâmicas, em cujo bojo se desenvolvem progressivamente mudanças significativas à medida que se entrelaçam, uma das primeiras formas que se passou a defender no contexto do currículo foi aquela denominada “diversidade das formas culturais”.

A partir desse conceito, a ideia é que as diferentes culturas deveriam conviver em harmonia no contexto educacional, respeitando-se mutuamente. No entanto, o que se pode perceber no contexto pós-moderno é que não existem formas estanques de culturas, elas, ao interagirem, modificam-se, misturam-se, tornam-se híbridas. Além disso, em termos objetivos, essa convivência nem sempre se mostra harmônica, conforme defendida. As formas culturais da classe dominante continuam apresentando-se como a forma mais adequada, e também benevolente, que, do alto do seu domínio, concede uma porção de respeito e espaço àquelas consideradas de menor valor. Em outras palavras, trata-se de uma versão “fabricada” pelos instrumentos de dominação e homogeneização.

Outro conceito bastante veiculado no meio educacional nesse momento é o conceito de “multiculturalismo”. Ele surge como uma forma de mascarar uma situação de dominação cultural presente na escola. A presença de diversos grupos étnicos e culturais representa um problema para os grupos dominantes, que terminam, mais uma vez benevolmente “permitindo” a presença dessas diferentes culturas na escola, organizadas, contudo, em formas claramente segregadas: Nós de cá, vocês de lá (SILVA, 2000).

As teorias críticas e pós-críticas do currículo entendem que todas as culturas são “epistemológica e antropológicamente” equivalentes e que não se pode estabelecer um poder superior, transcendental, que defina qual cultura é superior à outra. Considerando que as diferentes manifestações culturais representam apenas um aspecto mais superficial de uma essência humana mais profunda, tais estudos defendem que a igualdade entre os indivíduos, independente de suas culturas se daria pela sua comum humanidade.

Nesse sentido, o que poderia definir a superioridade de uma cultura em relação a outra senão a própria relação de poder que passa a definir o que pode ser definido como humano?

A diferença, contudo, não pode ser compreendida como uma característica natural, mas discursivamente construída. É sempre uma relação. Não há diferença de forma

absoluta. Quando se é diferente, é sempre em relação a outro ou outra coisa, considerada não-diferente. Da mesma forma o não-diferente não existe em forma absoluta, também o é na relação com o diferente. Um sempre é, ou está sendo, em relação ao outro e vice-versa.

No entanto, como esse processo de significação sempre ocorre em uma relação social, a diferença se produz numa relação de poder, o que lhe confere um sinal, caracterizando-a como negativa em relação ao não-diferente.

Criticando essa visão pós-estruturalista como extremamente textual, uma visão materialista dessa relação, estabelece os processos institucionais, econômicos e estruturais como base para os processos discriminatórios baseados nas diferenças culturais. O poder econômico, institucional, mascara seus verdadeiros interesses justificando as desigualdades com base nas diferenças culturais.

Em outras palavras, não se combate o racismo somente com mudanças discursivas, com termos mais benevolentes, “politicamente corretos”. Que se deve combater é a discriminação racial, em termos objetivos, no emprego, na educação, na saúde (SILVA, 2000).

Que implicações poderiam ter todas essas formas de tratamento da identidade e da diferença no currículo? Implicações tais que defendem a segregação das diferenças, colocando-as como essencial ao invés de trata-las como aspecto superficial do indivíduo, abandonando o que está na sua essência, a sua humanidade. Implicações que mais segregam que agregam. Cada um na sua.

Dentre as perspectivas que defendem o multiculturalismo como uma teoria de igualdade das culturas, as formas de poder estão bem claras, se se procura analisa-las de um ponto de vista crítico. O principal aspecto a ser considerado é o fato de uma cultura que se apresenta como mais popular se sobrepor às outras. O currículo multiculturalista é baseado nas ideias de tolerância, de respeito, e de convivência harmônica. Mais uma vez a ideia da benevolência de um grupo que respeita, tolera, as demais culturas consideradas de menor valor. A ideia de tolerância, por exemplo, pressupõe superioridade de uma sobre a outra. A de respeito, pressupõe que as culturas são fixas, devendo apenas ser respeitadas. Percebe-se, nesse sentido a ambiguidade presente nessas propostas, as quais buscam demonstrar uma verdadeira forma de tratamento correto das diferenças.

Esta ambiguidade presente nos contextos educacionais pós-modernos, também nos leva a outra questão bem pertinente: a relação entre o saber e o poder. No currículo, há sempre presente essa relação, embora a princípio ela não esteja tão clara. Mas se deixamos de perguntar, “O que ensinamos e aprendemos?”, e passamos a perguntar “Por que ensinamos e aprendemos isto e não aquilo?; A quem serve o conhecimento veiculado nesse currículo?; Que identidades se formam a partir desse conhecimento?” podemos perceber que a seleção dos conteúdos está sempre voltada a uma questão de poder. O poder de decidir, quem somos, quem iremos ser.

A palavra currículo vem do latim e *currere* e significa “pista de corrida”, “percurso”.

Nesse sentido, o currículo escolar representa a definição de um percurso a ser seguido pelos estudantes, e essa definição já está realizada a priori, na qual o próprio estudante não tem participação.

Para Ivor Goodson:

O currículo escolar é um artefacto social, concebido para realizar determinados objetivos humanos específicos. [...] na maior parte das análises educativas, o currículo escrito - manifestação extrema de construções sociais - tem sido tratado como um dado. Por outro lado, não pode deixar de levantar alguns problemas o fato de ter sido tratado como um dado neutro, que se encontra integrado numa situação, essa sim, significativa e complexa (GOODSON, I, 1997, p.17)

No sentido de analisar que percurso está definido, e de que forma foi definido, para os egressos do curso de Medicina da UFRR, que identidades se propõem a formar, como é tratada a pluralidade no âmbito do currículo, a integração, a complexidade, a significação que é dada a esse termo, no contexto estudado, é que se desenvolveu este trabalho.

## 4 | CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

O curso de Medicina da Universidade Federal de Roraima, a que este trabalho se refere, foi criado em 1993, e, quando da sua criação adotava como concepção didático-pedagógica as orientações do Relatório Flexner, como a maior parte das escolas médicas até hoje. A perspectiva flexneriana do currículo de medicina estava voltado para a formação científica dos médicos a partir de uma visão propedêutica dos conhecimentos. Sua implementação no alvorecer do século XX, buscava romper com a crença nos miasmas, a partir da qual se buscava explicar que as doenças eram provenientes de um conjunto de odores fétidos, vindo de substâncias pútridas presentes no solo e nos lençóis freáticos, e a teoria dos humores, principal corpo de explicação racional do processo saúde-doença, que predominou do século IV a.C até o final do século XVII. A partir dessa perspectiva, acreditava-se que a causa das doenças estava ligada aos quatro elementos presentes no corpo humano, os quais relacionavam com os quatro elementos defendidos pela filosofia grega na formação de todas as coisas que existem: o sangue (fogo), a fleuma (ar), a bÍlis amarela (terra) e a bÍlis negra (água), procedentes respectivamente do coração, do sistema respiratório, do fígado e do baço. A crença é que as doenças originavam-se da desorganização entre esses elementos, provocando o mal-estar geral do corpo. Esse tipo de currículo passou a ser defendido pelo educador americano Abraham Flexner, em 1910, através de um relatório que defendia a ideia de um currículo baseado em alicerces científicos e principiasse com uma sólida formação nas ciências básicas. A principal defesa dizia respeito às conquistas realizadas pela ciência no campo da teoria dos germes, realizadas por Pasteur e Koch, possibilitando uma nova perspectiva sobre a causalidade das doenças e a restauração do equilíbrio dos organismos enfermos.



Essa concepção tomou grande proporção, alcançando as escolas médicas de todos os continentes.

Mudanças sociais e políticas, no entanto, passaram a fazer parte da vida das populações mundiais nos anos posteriores, provocando o crescimento dos problemas sociais e a complexidade das doenças, o que possibilitou novas análises desse tipo de currículo, sugerindo a necessidade de um currículo mais voltado para o desenvolvimento de potencialidades no estudante que lhe permitisse buscar solução para os mais diversos problemas e não somente a apropriação de uma gama de conhecimentos estanques.

Nesse sentido, nos últimos 25 anos do século XX, desenvolve-se uma perspectiva denominada “Aprendizagem Baseada em Problemas”, a partir de estudos de educadores de McMaster (Canadá), New México (EUA), Newcastle (Austrália) e Maastricht (Holanda).

O curso de Medicina da UFRR, de cujo currículo tratamos nesse artigo, organizou-se segundo o modelo flexneriano até 1998, porém, a partir de 1999, sua perspectiva mudou ao receber influências de escolas da Holanda, especialmente de Maastricht, onde alguns dos seus professores realizaram curso de Mestrado em Educação Médica. Nesse período foi realizada uma reestruturação no currículo do curso, que passou a adotar a concepção da Aprendizagem Baseada em Problemas representado sob o termo em inglês Problem-Based Learning – PBL.

Essa abordagem parte do pressuposto de que o conhecimento se produz a partir da ativação dos processos mentais dos estudantes mediante a confrontação com experiências que lhes permitam explorar suas formas já assimiladas de resolução de problemas, mas também o desenvolvimento de novos procedimentos que lhes permitam ir além do já adquirido rumo ao desenvolvimento de desenvolvimento do pensamento criativo. Tomando como base a atividade deles sobre determinadas situações problemas, tem-se como objetivo levá-los a construir novos conhecimentos e procedimentos mentais para resolvê-los. A resolução dos problemas, no entanto, não é a intenção final dessa concepção. Ao resolver os problemas, os alunos são impulsionados a mobilizar conhecimentos prévios e desenvolver novos conhecimentos que passam a fazer parte do seu sistema de conhecimentos já assimilados, o que lhe permitirá confrontar-se de forma mais eficiente com situações análogas em momentos posteriores. Tal generalização, contudo, apesar de fazer parte desse processo de construção de conhecimento, não se constitui na única via a ser percorrida. Os problemas devem mobilizar conhecimentos já assimilados, mas, acima de tudo impulsionar a busca por novos conhecimentos, novas formas de lidar com o problema de maneira mais criativa e independente.

Essas mudanças de concepção no âmbito do curso significavam mudanças estruturais em todos os âmbitos, inclusive no âmbito da formação dos professores. Embora a maioria dos professores fosse formada através do currículo tradicional flexneriano, as mudanças ocorreram e o curso passou a funcionar em estrutura modular, cuja organização se dá em forma de pequenos grupos tutoriais, de 8 a 10 alunos, acompanhados de um tutor

que lhes acompanha as atividades de resolução de problemas.

São apresentados a cada módulo de 6 semanas, 8 a 10 problemas a serem resolvidos pelos alunos que devem seguir uma sequência de 7 passos assim descritos por Schmidt, 1983:

1. Ler atentamente o problema e esclarecer os termos desconhecidos;
2. Identificar as questões (problemas) propostas pelo enunciado;
3. Oferecer explicações para estas questões com base no conhecimento prévio que o grupo tem sobre o assunto;
4. Resumir as explicações;
5. Estabelecer objetivos de aprendizagem que levem o aluno ao aprofundamento e complementação destas explicações;
6. Estudo individual respeitando os objetivos levantados;
7. Rediscussão no grupo tutorial dos avanços de conhecimentos obtidos pelo grupo.

A cada semana são realizadas 2 (duas) sessões tutoriais, onde são estudados os problemas. Os alunos realizam aquilo que é denominado a abertura do problema em um dia e o fechamento do mesmo problema dois dias depois. Na abertura do problema, são identificados os objetivos de aprendizagem pelos próprios alunos, o que lhes vai permitir dirigir seus estudos para os temas que devem ajudar-lhes a solucionar o problema proposto. Após o fechamento do problema anterior, eles fazem a abertura do próximo. Conforme já especificado, entre uma sessão tutorial e outra os alunos realizam estudos individuais e em grupo acerca dos temas que necessitam estudar para a resolução do problema que tem em mãos. Nesse período, os alunos participam de conferências sobre os referidos temas com especialistas da área, que podem ser um professor do quadro efetivo da universidade ou um convidado.

A dinâmica de resolução de problemas tem em vista o desenvolvimento de capacidades de autogerenciamento da aprendizagem dos alunos e leva em consideração princípios como capacidade de estudar por conta própria, de realizar levantamento de hipóteses e testá-las, criatividade na resolução dos problemas, utilização de conhecimentos prévios, capacidade de liderança, de comunicação oral, entre outros.

Conforme apresentado no PPP do curso “Uma grande vantagem da aprendizagem baseada em problemas é a possibilidade de se discutir, concomitantemente, os aspectos biológicos, psicológicos, sócio-econômicas e culturais envolvidos, uma vez que as ciências médicas se situam na interface das ciências biológicas e das ciências humanas” (2014). Corresponde a dizer que o que se pretende é uma formação integral baseada em conteúdos, conceitos, procedimentos e atitudes, ou seja, aprender a conhecer, a fazer, a viver junto e a ser, conforme preconizados nos quatro pilares da educação do futuro defendida no relatório Jaques Delors (UNESCO, 1996).

### De acordo com o autor:

Para poder dar resposta ao conjunto das suas missões, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens 89 fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes. É claro que estas quatro vias do saber constituem apenas uma, dado que existem entre elas múltiplos pontos de contato, de relacionamento e de permuta (DELORS, J. Et al. 1996, p.89-90).

Em termos de organização curricular do Projeto político pedagógico, a estrutura dos módulos do curso é apresentada de forma articulada, a partir de temas voltados tanto ao processo saúde-doença, como dos contextos em que essas situações se desenvolvem, como: “Atenção Integral à Saúde da Criança”, “Atenção Integral à Saúde da Mulher”, “Processo de envelhecimento”, “Saúde e Ambiente”, entre outros. A ênfase dos problemas tratados nos módulos está na articulação e na relação médico-paciente, fugindo da tradicional organização dos conteúdos das ciências médicas. A busca é pelo desenvolvimento integral dos estudantes.

A situação-problema é apresentada em diferentes contextos sociais e culturais. Além disso, o projeto do curso prima pela inserção dos estudantes, desde o primeiro ano, nos serviços básicos de saúde, onde acompanham o trabalho de equipes multidisciplinares em visitas domiciliares, atendendo a população em geral: indígenas de várias etnias, imigrantes, homens, mulheres, crianças e idosos, pessoas que vivem em espaços menos favorecidos da cidade. Essas práticas de organizam através de módulos transversais que ocorrem ao longo de cada ano, denominados “IESC – Práticas Interdisciplinares Ensino-Serviço-Comunidade”. Assim, os estudantes tem a oportunidade de aprender sobre o processo saúde-doença em situações reais e em diferentes contextos sociais e culturais. O objetivo é proporcionar uma formação que dê conta de compreender esses processos e seus condicionantes culturais, históricos e sociais.

### Ainda em alusão aos autores supracitados:

O ensino superior é, em qualquer sociedade, um dos motores do desenvolvimento econômico e, ao mesmo tempo, um dos pólos 139 da educação ao longo de toda a vida. É, simultaneamente, depositário e criador de conhecimentos. Por outro lado, é o instrumento principal de transmissão da experiência cultural e científica acumulada pela humanidade. Num mundo em que os recursos cognitivos, enquanto fatores de desenvolvimento, tornam-se cada vez mais importantes do que os recursos materiais a importância do ensino superior e das suas instituições será cada vez maior (DELORS, J. Et al. 1996, p.139-140).

Tomando como base o que está proposto na missão do curso, podemos dizer que o projeto apresenta coerência no que propõe ser o perfil do seu egresso: “Este profissional

deverá, ainda, enquadrar-se na realidade do atendimento médico atual (mundo do trabalho), estando preparado para acompanhar o avanço técnico – científico (estar sempre aprendendo), valorizando sempre as necessidades de saúde da (nossa) população, seus valores éticos e culturais”.

## 5 | CONSIDERAÇÕES

À guisa de conclusão, pode-se dizer que o currículo do curso de Medicina acompanha os padrões estabelecidos em relação à consideração das diferenças sociais, econômicas e culturais, desde sua concepção metodológica que se propõe a acompanhar os diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos, até sua organização curricular, que se estrutura de forma dinâmica, envolvendo temas que consideram as diferentes culturas como apenas diferentes, não em forma absoluta, mas em sua relação uma com a outra, não havendo superioridade entre elas, e os humanos como humanos, independente de suas identidades culturais, econômicas e sociais.

As identidades que o currículo em estudo se propõe a construir são identidades híbridas, permeadas por influências de diferentes contextos, que consideram a diferença como algo inerente aos diferentes grupos sociais e culturais, cuja principal característica é ser humano.

Apesar de todos os avanços alcançados em relação à construção de um novo discurso educacional nos últimos anos, percebe-se que estes não foram suficientes para amenizar os conflitos gerados pelas discussões e debates sobre quais concepções e práticas pedagógicas possuem maior possibilidade de nortear projetos pedagógicos mais condizentes com as atuais necessidades educacionais no âmbito da saúde. Nesse sentido, entende-se que é preciso aprofundar a discussão para que as práticas educacionais mais condizentes sejam regra e não experiências e projetos excepcionais.

Outro ponto que merece destaque é a busca para que os discursos escritos e falados passem a se transformar em práticas refletidas, que fortaleçam as lutas pela igualdade de direitos e de oportunidades, quando necessárias, e pela diferença, quando imperativo.

## REFERÊNCIAS

DELORS, Jacques et al. **Educação: um tesouro a descobrir**. Paris: UNESCO, 1996.

DILTHEY, Wilhelm. **Introduction to the human sciences: an attempt to lay and foundation for the study of society and history**. Detroit: Wayne State University Press, 1988.

GOODSON, Ivor Frederick. **A construção social do currículo**. Lisboa/PT: Educa, 1997.

HABERMAS, J. **Dialética e hermenêutica**. Porto Alegre: L&PM, 1987. HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**.

LINS, Daniel (org.). **Cultura e subjetividade: saberes nômades**. Campinas/SP: Papyrus, 1997.

MAMEDE, Sílvia. **Aprendizagem Baseada em Problemas: Anatomia de uma nova abordagem educacional**. Fortaleza/CE: Hucitec, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Hermenêutica-dialética como caminho do pensamento social próprio**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza ;DESLANDES, Suely Ferreira (Orgs.). **Caminhos do pensamento: epistemologia e método**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

RICOEUR, Paul. **O conflito das interpretações: ensaios de hermenêutica**. Rio de Janeiro: Imago, 1978.

\_\_\_\_\_. **Teoria da Interpretação**. Lisboa: Edições 70, 1999.

SCHMIDT, Henk.G. **Problem-based learning**: Rationale and description. Maastricht: Medical Education, 1983.

SILVA, Josefa daConceição. **Avaliação do desenvolvimento do pensamento criativo** em estudantes de Medicina da UFRR, fundamentada na teoria do Ensino Problematizador de Majmutov. (Dissertação) Mestrado em Educação. Boa vista/RR: PPGE/UERR, 2016.

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias de currículo**. São Paulo: Editora Autêntica, 2010.

\_\_\_\_\_. **A produção social da identidade e da diferença**. In: Silva, Tomaz Tadeu (org.). **Identidade e Diferença: A perspectiva dos Estudos Culturais**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2000.

Universidade Federal de Roraima/ Coordenação do Curso de Medicina. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Medicina**. Boa vista: UFRR, 2014.

# CAPÍTULO 17

## A FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO QUE DIALOGA COM A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

**Sandra Freitas de Souza**

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Belo Horizonte – M.G  
<http://lattes.cnpq.br/7572327946841261>

**Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira**

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Belo Horizonte – M.G  
Orcid: 102 35 279 13

**RESUMO:** A formação de professores torna-se a cada dia, um assunto relevante a se pesquisar, principalmente no que se refere à educação de pessoas com deficiência, pois tem-se encontrado muitos professores que ainda se dizem despreparados para o trabalho com esses estudantes. Tendo em vista que, a permanência desses sujeitos em ambientes comuns a todos é um direito inalienável, é fundamental que se pense na formação do professor, pois este terá a missão de oferecer aos estudantes, uma educação de qualidade. No que se refere ao professor que leciona, na Educação Profissional, o assunto é ainda mais premente, pois esta é uma área ainda pouco pesquisada. O presente artigo foi realizado através de uma pesquisa qualitativa, com o objetivo de realizar uma pesquisa bibliográfica, que possa trazer elucidações a respeito desse tema. Foram

pesquisados vários autores das áreas da Educação Inclusiva, Educação Profissional e Formação de Professores, além de documentos oficiais do Ministério da Educação e várias outras legislações brasileiras, que versam sobre o assunto. Ao final, pode-se perceber que, ainda há muito o que se fazer, na área da Educação profissional para que seus professores possam desenvolver um trabalho efetivo, tendo em vista a diversidade presente nas salas de aulas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de professores. Educação profissional. Estudantes com deficiência.

### TEACHER EDUCATION IN PROFESSIONAL EDUCATION: A STUDY THAT DIALOGUES WITH INCLUSIVE EDUCATION

**ABSTRACT:** Teacher's education becomes every day a relevant subject to be researched, especially when it comes to the education of people with disabilities, as many teachers are still unprepared to work with these students. Bearing in mind that the permanence of these subjects in environments common to all is an inalienable right, it is fundamental to think about teacher education, because he/she will have the mission of offering students a quality education. When it comes to the teacher who teaches in Professional Education, the issue is even more pressing, since this is an area that has been little researched. The present article was carried out through a qualitative research, with the objective of conducting a bibliographic research, which can bring elucidation about this theme. Several authors from the areas of Inclusive Education,

Professional Education and Teacher Training were researched, as well as official documents from the Ministry of Education and several other Brazilian legislations that deal with the subject. In the end, one can see that there is still a lot to be done in the area of Professional Education so that its teachers can develop an effective work, in view of the diversity present in the classrooms.

**KEYWORDS:** Teacher's education. Professional Education. Students with Disabilities.

## INTRODUÇÃO

A Educação Profissional ainda é um tema pouco explorado pela Educação Inclusiva. Mesmo que as legislações nacionais e internacionais garantam o acesso e a permanência de pessoas com deficiência em ambientes escolares, comuns a todos, a concentração das pesquisas tem se dado, com mais intensidade, nas diversas fases da Educação Básica, por ser garantida como direito constitucional.

A modalidade educacional, nomeadamente Educação Profissional, mostrou-se, ao longo dos anos, como uma grande dificuldade e até mesmo impossibilidade de acesso para as pessoas com deficiência, tendo em vista as barreiras encontradas por esses sujeitos em seu percurso escolar, que interferiram no alcance de graus mais elevados de escolaridade. E, quando conseguiam atingi-los, encontravam escolas e professores despreparados para o trabalho.

Nos séculos XX e XXI, podem ser destacados, vários movimentos reivindicatórios das minorias sociais e, entre eles, os referentes às pessoas com deficiência, defendendo direitos sociais, comuns a todos. Dentre esses direitos, destaca-se o que se refere ao adentramento e à permanência dos estudantes, com deficiência, nos diferentes níveis e modalidades de educação e, de modo mais específico, na Educação Profissional, sendo que esta, reveste-se de maior importância, por possibilitar, a esses sujeitos, a capacitação laboral. A partir dessas reivindicações, percebe-se que, esses graus mais elevados de escolaridade têm sido conquistados por eles, especificamente a Educação Profissional de nível médio e superior.

Tendo em vista que, tanto o que está disposto no Artigo 205, da Constituição Federal de 1988<sup>1</sup>, quanto o determinado pelo Artigo 2º, da Lei de Diretrizes e Bases (Lei n. 9394/96)<sup>2</sup> (BRASIL, 1996), pode-se afirmar que, esses dispositivos legais, devem contemplar todos os cidadãos brasileiros, inclusive, aqueles com deficiência. E ainda, em ambos os documentos, se faz referência à qualificação para o trabalho, como uma das finalidades da educação, para todos os cidadãos, evidenciando que essa qualificação, se torna fundamental, para o desenvolvimento das pessoas, independentemente de suas diferentes condições.

1 "A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e 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" (BRASIL, 1988).

2 "A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (BRASIL, 1996).

Diante disso, levando-se em consideração essas afirmações, neste artigo, é abordada a Educação Profissional, na perspectiva inclusiva, ou seja, a proposta de atendimento aos estudantes com deficiência e a formação do professor nessa modalidade de educação. A Lei n. 13.146 de 06 de julho de 2015, promulgada como Lei Brasileira de Inclusão - Estatuto da Pessoa com Deficiência, é destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015). Essa lei garante às pessoas com deficiência, o direito a uma educação de qualidade em todos os níveis e modalidades educacionais e a formação do professor para atendimento a esse público. De acordo com o Artigo 28 dessa lei, “incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar”, dentre outros:

X - adoção de práticas pedagógicas inclusivas pelos programas de formação inicial e continuada de professores e oferta de formação continuada para o atendimento educacional especializado;

XIII - acesso à educação superior e à educação profissional e tecnológica em igualdade de oportunidades e condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015).

Nessa perspectiva, será ressaltada a importância do trabalho que deve ser realizado pelos professores, na referida modalidade educacional, considerando uma das prerrogativas da educação inclusiva que é ofertar a educação para todos, ou seja, trabalhar com a diversidade. De acordo com Carvalho (2008, p. 32),

[...] escola para todos é a que permite o acesso a todos os alunos, bem como o sucesso de cada um deles, entendido o acesso como o conjunto de procedimentos intrínsecos e extrínsecos ao sistema educativo, que garantam ao aluno frequentar a escola e se relacionar com a comunidade escolar, e o sucesso como a concretização dos objetivos fixados no Projeto Educativo da escola em geral, e pelo professor, em particular, para a respectiva turma e para o aluno, através de um Projeto Curricular de Turma resultante de uma correta avaliação diagnóstica onde se refletem objetivos de recuperação e de ampliação, considerando as suas potencialidades e necessidades específicas e a ecologia envolvente.

No entanto, mesmo considerando, que está estabelecido no § 2º, do Artigo 1º da LDB n. 9394/96, “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (BRASIL, 1996), essa determinação ainda não está bem consolidada quando se trata de pessoas com deficiência, principalmente, no que se refere à Educação Profissional.

Diante disso, neste artigo, contempla-se o que deve ser realizado pelos professores nessa modalidade educacional, com estudantes com deficiência, tomando-se como base, o que está disposto para os estudantes em geral, mas levando-se em consideração, as especificidades daquele público, em apreço. Contempla-se também os aspectos relacionados à formação desses docentes, adentrando na Educação Profissional, na perspectiva da inclusão. De acordo com o Parecer n. 16/99:



A educação profissional é, antes de tudo, educação. Por isso mesmo, rege-se pelos princípios explicitados na Constituição Federal e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Assim, a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola, a liberdade de aprender e ensinar, a valorização dos profissionais da educação e os demais princípios consagrados pelo artigo 3º da LDB devem estar contemplados na formulação e no desenvolvimento dos projetos pedagógicos das escolas e demais instituições de educação profissional (BRASIL, 1999).

Dessa forma, pretende-se com este estudo, elucidar algumas questões que se relacionam à necessidade de uma formação específica para os docentes da educação profissional, que lecionam para estudantes com deficiência. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa, utilizando-se de levantamento bibliográfico sobre o assunto em questão.

## **DOCENTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO TRABALHO COM ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA**

De acordo com Viégas (2003, p. 23), “cada escola de Educação Profissional deve trabalhar com uma organização de ensino aberta e flexível, ou seja, capaz de receber alunos de perfil variado”, incluídos aqui, aqueles que possuem alguma deficiência. Para isso, é fundamental que se conheça os objetivos do curso profissional, para que se possa definir, como esses sujeitos com deficiência, podem ter acesso a essa modalidade da educação, obtendo bons resultados na aprendizagem, objetivando tanto sua inserção no setor laboral, quanto no societário.

De acordo com o inciso IV, do Artigo 59 da LDB em apreço, a Educação Profissional, para pessoas com deficiência, tem por objetivo, a inserção desses sujeitos, no mundo do trabalho, como forma de inclusão social. Essa determinação legal, abrange todas as pessoas com deficiência, incluindo aquelas, com grandes dificuldades e, abrange também, as que possuem altas habilidades (BRASIL, 1996).

No artigo 39, ainda da LDB em vigência, “a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva” (BRASIL, 1996) e, para as pessoas com deficiência essa modalidade se torna uma opção para ingressarem no mundo do trabalho, em uma situação de melhor qualificação, buscando trabalhos mais elaborados do que aqueles que até então lhes foram destinados.

Tomando-se por base os Referencias Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico (RCNEPNT), o foco atual da Educação Profissional tanto se transfere dos conteúdos para as competências, quanto se dispõe, sobre um novo público. E, nessa perspectiva, pode-se constatar, maiores possibilidades de sucesso. Conforme esse documento,

[...] a educação profissional está concebida sob um paradigma pedagógico que, embora novo do ponto de vista da sua incorporação oficial, já há algum tempo frequenta e inspira muitos discursos e estudos, sem estar, ainda, presente de forma significativa na real prática educacional. De acordo com esse paradigma e como resposta ao novo perfil que a laborabilidade ou a trabalhabilidade vem assumindo, o foco central da educação profissional transfere-se dos conteúdos para as competências (BRASIL, 2000, p. 9).

Isso significa ensinar, de forma que as pessoas aprendam o que é fundamental, na perspectiva da inclusão/inserção societária e laboral, promovendo a autoestima e melhorando a qualidade de vida dos sujeitos, em apreço. Essa propositura enfatiza a necessidade de se garantir, aos sujeitos com deficiência, seus direitos de cidadania, abandonando-se, de vez, as propostas assistencialistas, que foram construídas para eles, durante longos anos, por não se acreditar em suas potencialidades, concentrando-se apenas naquilo que eles tinham de mais deficitário, que era a própria condição de deficiência. De acordo com documento elaborado pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE),

[...] quanto às pessoas com deficiência, estamos superando o viés assistencialista e caridosamente excludente para possibilitar-lhes a inclusão efetiva. Passaram a ser sujeitos do próprio destino, não mais meros beneficiários de políticas de assistência social. O direito de ir e vir, de trabalhar e de estudar é a mola-mestra da inclusão de qualquer cidadão e, para que se concretize em face das pessoas com deficiência, há que se exigir do Estado a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, como preconiza o artigo 3º da Constituição Federal de 1988, por meio da implantação de políticas públicas compensatórias e eficazes (BRASIL, 2007, p. 11).

Diante disso, é fundamental que se dê ênfase, ao professor, responsável pela formação de sujeitos com deficiência, nessa modalidade de educação, levando-se em conta, o perfil necessário para educar na diversidade, considerando que existem maneiras diferenciadas para aprender e, por isso, se faz necessário, construir propostas que atinjam a todos, sem distinção.

Para Gomes e Marins (2004), na atualidade, é necessário que o professor compreenda as novas realidades e prepare os jovens, ensinando de forma diferente, em consonância com as mudanças, ocorridas, no campo educacional. Nos RCNEPNT, afirma-se que,

As metodologias centradas no ensino transmissivo, elucidativo, explicativo e ilustrativo de conteúdos, mesmo recorrendo a técnicas e recursos de enriquecimento, concretização, experimentação e motivação, servem ao paradigma tradicional de acumulação de conhecimentos (BRASIL, 2000, p. 11).

Nessa perspectiva, Viégas (2003) critica as formas ultrapassadas, através das quais, os professores exerciam o magistério, que não satisfazem as exigências da escola na modernidade, que necessita estar em sintonia, com um novo padrão de sociedade, que “tem na liberdade e na autonomia das pessoas, o princípio de seu funcionamento.

Cada professor deverá tentar trabalhar, a partir da representação dos alunos” (VIÉGAS, 2003, p. 33) e no que se refere às pessoas com deficiência, foco deste trabalho, ainda há um caminho a se percorrer, pois, segundo essa autora, falta sensibilidade para que esses sujeitos sejam acolhidos nos ambientes escolares (VIÉGAS, 2003).

De acordo com os RCNEPNT, existe um novo paradigma para a educação brasileira, no qual,

[...] o currículo, tradicionalmente entendido como uma grade disciplinar preestabelecida, obrigatoriamente reproduzida pelas escolas, passa a ser um conjunto de situações-meio, organizado de acordo com uma concepção criativa local e particular, voltado para a geração de competências, estas sim estabelecidas, para cada área profissional (BRASIL, 2000, p. 7).

Essa maneira de encarar o currículo da Educação Profissional proporciona, para os sujeitos com deficiência, uma possibilidade real de capacitação, na medida em que, como nova proposta, desloca “o trabalho educacional do ensinar, para o aprender, do que vai ser ensinado para o que é preciso aprender no mundo contemporâneo e futuro” (BRASIL, 2000, p. 10). Isso equivale a afirmar que, todos são capazes de aprender e, o trabalho do professor é focar na aprendizagem que, realmente, é essencial para que o estudante se torne um profissional.

De acordo com Santos (2010, p. 82) “a qualidade da educação somente poderá ser efetiva quando nossos alunos conseguirem aprender o que ensinamos e quando aplicarem os conteúdos desenvolvidos na escola, na vida pessoal, prática e profissional”. De acordo com o Artigo 59, da LDB em pauta “os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação<sup>3</sup>: I - currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades (BRASIL, 2013). A esse respeito, Viégas (2003, p. 19) considera que,

[...] com o deslocamento do foco da ação educativa do ensinar para o aprender, os currículos dos cursos de Educação Profissional deixam de estar centrados em conteúdos e, em decorrência, afastam-se da ideia de organização em grades curriculares. A ênfase transfere-se para a aquisição e o exercício de competências, estas articuladoras de conhecimentos. Nesta perspectiva, os métodos e as técnicas de ensino/aprendizagem são essenciais para o desenvolvimento de um itinerário formativo, interligado permanentemente com os contextos polimodais do mundo do trabalho.

Dessa forma, é necessário se pensar na metodologia como uma questão essencial para o trabalho docente e, o professor, ao construir sua proposta pedagógica deverá propor situações que possam contribuir para implementação dessa nova proposta de formação profissional. De acordo com os RCNEPNT, no paradigma de construção de competência, centrado na aprendizagem, a metodologia passa a ser considerada como uma questão essencial, que se identifica com as ações ou o processo de trabalho do sujeito que aprende.

<sup>3</sup> Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013.

Esse processo é desencadeado por desafios, problemas e/ou projetos propostos pelo professor que o monitora, orienta e assessora (BRASIL, 2000).

Nessa direção, o professor estará promovendo uma ligação, entre aquilo que pretende ensinar, com o que seus estudantes em geral, e aqueles com deficiência, em particular, precisam aprender e, principalmente, de que maneira podem e conseguem aprender para que se tornem trabalhadores produtivos. Assim, nesse paradigma, a metodologia,

[...] tida como secundária no modelo conteudista, assume papel relevante, exigindo atenção prioritária no planejamento do currículo, representado este por um conjunto contextualizado de situações-meio, voltado para a geração de competências requeridas pelo processo produtivo de uma ou mais áreas profissionais (BRASIL, 2000, p. 32).

Manica e Caliman (2014, p. 61) afirmam que “o professor deve saber o limite entre o que pode e o que deve fazer, para que as possibilidades de crescimento educacional do aluno sejam geradas de forma que não estimule a superproteção, ou até mesmo, tutelar esse aluno com deficiência”. Carneiro (2005) afirma que, para isso, as escolas devem organizar as aprendizagens, de forma a viabilizar níveis e formas operacionais para a concepção de educação inclusiva e de escola inclusiva, tomando como referência, os marcos legais e ordenamentos jurídicos existentes. Esses posicionamentos são corroborados por Viégas (2005), quando considera que,

[...] à instituição escolar cabe desenvolver, a partir dos marcos legais existentes e dos ordenamentos jurídicos legais, disponíveis, propostas e níveis de acessibilidade capazes de viabilizar a prática de uma educação inclusiva, a partir de quatro diferentes níveis: currículo, gestão, metodologias e avaliação<sup>4</sup> (VIÉGAS, 2003, p. 25).

A partir dos diferentes níveis, propostos por Viégas (2003), é fundamental que, tanto a gestão escolar, quanto a gestão da sala de aula, assegurem que o direito à individualização seja foco da prática da educação inclusiva, isto é, deve-se assegurar que os sujeitos com deficiência tenham sua formação, levando-se em consideração, suas especificidades. Essa propositura impõe, à escola e aos professores, segundo essa autora, quatro questões básicas:

I – A quem cabe a centralidade da aprendizagem?

II – Como assegurar espaços institucionais ao direito de cada um conservar ou adquirir a pilotagem sobre sua própria existência?

III – Como possibilitar a construção jurídica e social dos indivíduos com necessidades educacionais especiais, no âmbito da Educação Profissional?

IV – Como assegurar espaços institucionais para a construção de uma identidade própria? (VIÉGAS, 2003, p. 26).

Para responder a essas questões, é imprescindível que as instituições de formação

---

4 Maior detalhamento sobre currículo, gestão, metodologias e avaliação, pode ser encontrado em: VIÉGAS, Conceição de Maria Corrêa. Educação Profissional – indicações para a ação: a interface educação profissional/educação especial. Brasília: MEC/SEESP, 2003, p. 25-26.

técnica profissional, reconheçam os sujeitos com deficiência, em suas especificidades, propondo um Projeto, que reconheça a dimensão social da aprendizagem, não contemplando conteúdos abstratos, nas suas abordagens teóricas (CARNEIRO, 2005). Segundo esse autor, as respostas às questões propostas por Viêgas (2003) devem ter como foco, dentre outras, as seguintes ações:

- Trabalhar sempre com programas flexíveis na organização.
- Desenvolver práticas pedagógicas de educação profissional permeáveis às mudanças do mercado de trabalho.
- Valorizar a diversidade dos indivíduos, detentores de singularidades cerebrais, mentais, psicológicas, afetivas, intelectuais, subjetivas, econômicas e culturais.
- Reconhecer, academicamente, diferentes espaços de produção da informação e do conhecimento.
- Investir no projeto escolar como um meio de despadronização.
- Construir vias de autonomia escolar.
- Potencializar mecanismos de alternativas metodológicas.
- Focar na avaliação de desempenho pessoal e, não, de conteúdos programáticos soltos (CARNEIRO, 2005, p. 52).

A esse respeito, no que tange ao papel do professor, no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência, Manica e Caliman (2014, p. 59) afirmam que, “o ato de aprender do aluno envolve a sua íntima relação com as atitudes do professor [...] o professor deve estar bem resolvido sobre o querer da sua prática pedagógica, ou seja, querer ser professor não o faz poder escolher o tipo de aluno”. Acresce-se, ainda, que o professor precisa se colocar no lugar do estudante, para compreender as dificuldades que ele enfrenta, diante de novos conhecimentos, ou seja, “uma prática pedagógica, a partir da concepção dos alunos deve estar na centralidade da formação do professor” (VIÉGAS, 2003, p. 33). Especificamente, no caso da Educação Profissional, para estudantes com deficiência, os professores devem assumir particularidades, que consistem,

[...] em não supervalorizar a totalidade do processo, mas em criar mecanismos de favorecimento de progressão das aprendizagens por ciclos de estudos, unidades de aprendizagem e sucesso de tarefas, no âmbito dos três níveis legais dos cursos de Educação Profissional: curso de nível básico, de nível técnico e de nível tecnológico (VIÉGAS, 2003, p. 33).

A modernidade, cada vez mais complexa e mutável, vem exigindo um profissional, capacitado no campo da Educação Profissional e que tenha “capacidade de inovar, mudar hábitos, mobilizar e articular conhecimentos com rapidez, transformar informações em conhecimentos, ter domínio sobre técnicas e tecnologias de seu campo de atuação e atualizar-se permanentemente” (REHEM, 2009, p. 20). Dessa forma, Carneiro (2005, p. 22) considera que, é fundamental, que se elevem “as condições do trabalho do deficiente,

para que ele possa ter ampliadas as chances de inserção variada, no mercado de trabalho”. Para esse autor,

[...] a qualificação para o trabalho essencializa um projeto de vida e, no caso da pessoa com deficiência, significa incorporar, adicionalmente, rotas de construção segura de identidades sociais e coletivas. Não se pode retirar destas pessoas este direito inalienável, sob pena de se violarem dois primados do Estado Democrático de Direito, presentes na Constituição Federal: a dignidade da pessoa humana e a edificação de uma sociedade solidária (CARNEIRO, 2005, p. 24).

Diante das exigências do mercado é importante que se indague quem será esse docente que tem, como objetivo, formar esse profissional, requerido pela atual sociedade, levando-se em consideração, as especificidades de cada um dos sujeitos que estão sendo formados. Nessa perspectiva, deve ser um profissional diferente daquele com formação tradicional, que se preocupava, apenas, com a memorização de conteúdos e processos (REHEM, 2009). Essa autora afirma, ainda, que, os conteúdos memorizados “respondiam às necessidades da regularidade do trabalho e, nesses cenários, defasados no tempo, se faz necessária a atuação dos professores-formadores desses profissionais que, o século XXI exige, cujo perfil deve atender aos novos requisitos” (REHEM, 2009, p. 21).

Carneiro (2005, p. 18) afirma que, na educação profissional inclusiva, há necessidade de “uma intensa reavaliação do planejamento e do foco dos cursos de educação profissional oferecidos”, pois, segundo esse autor, existe uma grande dificuldade, por parte das empresas, para contratação de pessoas com deficiência, tendo em vista a inexistência de pessoal qualificado para preenchimento das vagas oferecidas (CARNEIRO, 2005). Segundo documento publicado pelo MTE, “a contratação de pessoas com deficiência deve ser vista como qualquer outra, eis que se espera do trabalhador nessas condições, profissionalismo, dedicação, assiduidade, enfim, atributos ínsitos a qualquer empregado. Não se quer assistencialismo, e sim oportunidades” (BRASIL, 2007, p. 12). Para Duek (2014, p. 57)

[...] qualquer aluno, especialmente o aluno com deficiência, pode pensar e crescer no ambiente escolar. O docente deve propiciar espaços para propostas e atividades diferenciadas, em que os alunos vivam experiências multidisciplinares, raciocinem criticamente sobre os conteúdos, aprendam a solucionar problemas e, principalmente, acreditem que são agentes ativos do processo de aprendizagem.

A Lei n. 8.213/91, também, conhecida como Lei de Cotas<sup>5</sup>, dispôs no ano de 1991, que as empresas com mais de 100 (cem) empregados, são obrigadas a preencherem parte de seu quadro de funcionários, com pessoas com deficiência (BRASIL, 1991). Essa Lei tem como objetivo, “abrir o mercado de trabalho para um segmento que não consegue competir em igualdade de condições com as demais pessoas”, dando a eles possibilidades

5 O artigo 93 da Lei n. 8213/91 faz referência às cotas obrigatórias, para contratação de pessoas com deficiência, por empresas com mais de 100 funcionários.

de responderem às exigências do mercado de trabalho, com competência e eficácia. “Trata-se de materializar a igualdade real entre as pessoas a partir do pensamento de que a verdadeira igualdade consiste em se tratar igualmente os iguais e desigualmente os desiguais, na justa medida da desigualdade” (BRASIL, 2007, p. 12).

Sobre esse aspecto, Carneiro (2005, p. 18) aponta a necessidade de uma reavaliação do planejamento e do foco dos cursos de Educação Profissional, admitindo a interface com outras áreas, para atendimentos aos estudantes com deficiência. Ele afirma que, existe uma abundante legislação sobre o assunto, mas as instituições formadoras não apresentam soluções criativas, ou seja, não reveem os conceitos, nem viabilizam práticas pedagógicas que possam articular e integrar “atendimento clínico, organização institucional e programação diversificada de qualificação para o trabalho (CARNEIRO, 2005, p. 18).

Assim, objetiva-se formar um profissional, que possa contribuir com seu trabalho, para beneficiar a sociedade, na qual está inserido e se desenvolver como cidadão. O professor, para todos os estudantes e para aqueles com deficiência deve ser “um profissional, facilitador do processo de ensino-aprendizagem, que garanta as possibilidades de interação, de relação e de troca de ideias e ideais” (GOMES; MARINS, 2004, p. 101), seu papel “passa a ser o de semeador de desejos, levando os alunos à construção de projetos pessoais articulados aos projetos da coletividade na qual se inserem, exercendo efetivamente sua competência” (GOMES; MARINS, 2004, p. 107). Duek (2014, p. 57) acrescenta que “o professor deve possibilitar que esses jovens reflitam sobre sua realidade, façam perguntas, busquem respostas e proponham alternativas de ação”.

Ao se pensar na educação profissional, para pessoas com deficiência, não é suficiente que elas sejam preparadas para realizarem um trabalho produtivo, mas é necessário que sejam dadas a elas, condições de acessarem campos profissionais que, estejam sendo disputados por outros trabalhadores, pois isso as tiraria de uma situação periférica do sistema econômico e das oportunidades de trabalho (CARNEIRO, 2005).

Rehem (2009) realizou um estudo que objetivou promover a “identificação de um perfil profissional de professor do ensino técnico-profissional que corresponda às necessidades da formação dos técnicos, considerando o contexto produtivo e social da contemporaneidade” (REHEM, 2009, p. 19). O que se pode inferir a esse respeito é que, nesse novo perfil, é fundamental se considerar, que esse profissional precisa ser formado, também, na perspectiva da educação inclusiva e que tenha como meta, o trabalho com a diversidade.

No estudo realizado por Rehem (2009), ela propôs duas perguntas, que nortearam seu trabalho e podem subsidiar ações para a formação de professores para a atualidade: “qual a realidade e quais as tendências contemporâneas do trabalho e dos trabalhadores? E que perfil profissional se configura para o novo técnico”? (REHEM, 2009, p. 25). Em seu estudo, foi possível, identificar um perfil, que foi denominado “perfil contemporâneo do

professor de educação técnica brasileira” (REHEM, 2009, p. 90)<sup>6</sup>.

A sociedade brasileira, neste momento histórico, segundo Rehem (2009), exige que os profissionais exerçam novos papéis e tenham novas capacidades, para atuarem “com efetividade na inteligência dos processos sociais e produtivos” (REHEM, 2009, p. 20). Essas características, conforme Kuenzer (1998, p. 120), podem, assim, ser definidas:

[...] capacidade de comunicar-se adequadamente, através do domínio dos códigos de linguagem, incorporando, além da língua portuguesa, a língua estrangeira e as novas formas trazidas pela semiótica. A autonomia intelectual para resolver problemas práticos utilizando conhecimento científico, buscando aperfeiçoar-se continuamente; a autonomia moral, através da capacidade de enfrentar as novas situações que exigem posicionamento ético, finalmente, a capacidade de comprometer-se com o trabalho, entendido em sua forma mais ampla de construção do homem e de sociedade, através da responsabilidade da crítica, da criatividade.

Para Rehem (2009), no passado, essas exigências não eram tão intensas, como na atualidade, o que faz com que “o professor, como profissional, não escape a elas. E esses requerimentos ficam mais evidentes, quando se trata do professor que forma, diretamente, profissionais para atuação na vida produtiva” (REHEM, 2009, p. 20), pois o mercado de trabalho se torna, cada vez mais, exigente e competitivo.

Quando se trata de professores, que formam profissionais com deficiência, para atuação na vida produtiva, Manica e Caliman (2014) acrescentam algumas características que devem estar presentes nesses educadores que, deverão receber cursos de formação para que possam desenvolver ou adquirir as referidas características. Essas características foram assim descritas:

[...] paciência, crer nas potencialidades do aluno, metodologia diferenciada, qualificação profissional na área, aprendizagem mediada, avaliação diferenciada, diálogo, superação do preconceito, ousadia, humildade, práticas relacionadas com a cidadania, trabalho socioeducativo e a transmissão de valores (MANICA; CALIMAN, 2014, p. 55).

Dessa forma, percebe-se que, na educação profissional, o professor não deve ser, apenas, aquele que transmite o conhecimento técnico. É evidente que esse conhecimento é, de suma importância, pois, de acordo com Rehem (2009), é fundamental que o sujeito, capacitado para exercer o papel de técnico de nível médio, precisa “saber fazer, com técnica, o processo produtivo para o qual se especializa, saiba explicar seus fundamentos e propor alternativas criativas para esse fazer” (REHEM, 2009, p. 100), mas quando se trata de estudantes com deficiência, é preciso ainda, saber lidar, não só com as limitações desses sujeitos, mas, também, com suas frustrações, pois é comum se considerar que pessoas com deficiência, precisam provar, o tempo todo, que são seres capazes e trabalhadores produtivos. É necessário que se construa “outro tipo de pedagogia, além de

---

<sup>6</sup> Para acesso ao resultado completo dessa pesquisa, conferir: REHEM, Cleunice Matos. Perfil e formação do professor da educação profissional técnica. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2009. p. 90-93.



políticas educacionais vigorosas para sua consecução” (REHEM, 2009, p. 29).

De acordo com Carneiro (2005), estar trabalhando e, ser produtivo, tem tanta importância para as pessoas com deficiência, quanto para aqueles sujeitos, sem deficiência. Da mesma forma, estar desempregado “produz as mesmas insatisfações, frustrações e formas de infelicidade que para qualquer outra pessoa” (CARNEIRO, 2005, p. 39). Contudo, o desemprego, relativo às pessoas com deficiência, muitas vezes, carrega o estigma da incompetência, em função do preconceito sobre sua condição específica e, essa condição de desemprego pode, muitas vezes, estar ligada à qualificação inadequada, ou à formação profissional realizada, tardiamente. Para Carneiro (2005, p. 39-40),

[...] o atual estágio de desenvolvimento das ciências e das ciências pedagógicas aponta a inteira possibilidade de pessoas com deficiência desenvolverem competências profissionais, aprenderem, com adequação, formas objetivas de realização profissional e, assim, serem produtivas. Tudo depende de uma adequada avaliação de seu potencial, de suas capacidades e do exercício de funções consentâneas com suas particularidades. Há vários estudos e pesquisas confirmando que estas pessoas se tornam excelentes trabalhadores quando afeiçoadas àquilo que fazem.

Diante do exposto, percebe-se que, no que se refere à educação profissional, existe uma grande responsabilidade, por parte dos professores dessa modalidade de educação, em oferecer uma capacitação, que possibilite aos sujeitos com deficiência, plenas condições de trabalho e de inserção social. Para Ribas (2000, p. 36), os professores da educação profissional devem formar sujeitos que se tornem capazes, de construir/reconstruir o saber, aptos para obter informações e interpretá-las, adequadamente, sendo ativos, críticos e reflexivos, capazes de construir suas próprias histórias, definindo seus destinos, neles atuando e transformando-os. Esses sujeitos, independentemente de serem ou não, pessoas com deficiência, são os profissionais, exigidos pelo mercado de trabalho no início deste século. E, “a laborabilidade ou a trabalhabilidade, entendida como componente da dimensão produtiva da vida social e, portanto, da cidadania, é objetivo primordial da educação profissional” (BRASIL, 2000, p. 9).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos referentes ao atendimento às pessoas com deficiência, na educação profissional, têm mostrado as grandes dificuldades encontradas pelos professores dessa modalidade de educação, pois a possibilidade da capacitação profissional desses sujeitos ainda é, muitas vezes, desacreditada.

Para esse trabalho, exige-se dos professores muito mais do que uma simples transmissão de conteúdos e, muitos professores não conseguem ir além disso, oferecendo aos estudantes, uma precária formação, que vem acarretando, não só dificuldades nas suas inserções no mercado de trabalho, como também, nas suas permanências nos postos

de serviço.

As mudanças sociais e econômicas, ocorridas na modernidade, proporcionaram uma nova exigência a todas as pessoas, inclusive, àquelas que possuem deficiência. As empresas passaram a exigir trabalhadores cada vez mais qualificados, com níveis de escolaridade mais elevados, o que impactou na contratação de pessoas com deficiência.

No entanto, passou-se a não se aceitar mais, que esses sujeitos vivam eternamente na dependência de seus familiares e de tutores, tendo em vista, a necessidade de que todos participem, efetivamente, daquilo que a sociedade lhes oferece e, em contrapartida, que ofereçam algo, em benefício dessa mesma sociedade.

Dessa forma, se faz necessário, rever as propostas pedagógicas das instituições que oferecem a educação técnica profissional, sendo necessário, que elas reflitam sobre a necessidade de se pensar essa capacitação na perspectiva da diversidade, pois, mesmo que as pessoas com deficiência apresentem limitações, há uma gama enorme de habilidades que podem ser, desenvolvidas por elas. Por isso, o foco dessas instituições precisa migrar do déficit, para o potencial, da incapacidade para as possibilidades, pois atuando nessa perspectiva, é possível que se atinja a inclusão social dos sujeitos com deficiência, através do trabalho.

Nesse contexto, é fundamental que se tenha claro, de que forma os professores, das escolas de formação técnico-profissional podem trabalhar, com estudantes com deficiência, para que eles desenvolvam as habilidades necessárias para exercerem as funções desejadas e deve-se questionar as instituições que, não qualificam esses estudantes, para enfrentarem o desafio de competirem no mundo laboral.

Diante disso, o que os professores deverão ofertar aos estudantes com deficiência se constitui como uma formação profissional que lhes dará condições para trabalharem, tendo em vista que, as atuais exigências, para esses sujeitos, no que se refere à melhoria das condições educacionais e da qualificação profissional, estão, diretamente ligadas à busca de inclusão social e de melhores condições de vida, pelo trabalho. Isso difere do que acontecia até então, quando, geralmente, eles eram inseridos em subempregos, que não lhes davam condições de serem independentes financeiramente, colocando-os em situações de precariedade, que não lhes conferia, essa independência.

Percebe-se, pelo exposto, que se torna urgente se pensar na formação dos professores da educação técnica profissional, para o trabalho com estudantes com deficiência, pois constata-se que eles não estão adequadamente capacitados para desenvolverem um efetivo trabalho de formação com esses sujeitos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **A inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho**. 2 ed. Brasília: MTE, SIT, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em 16/02/2019.

BRASIL. **Lei n. 8.213**, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm). Acesso em 19/02/2019.

BRASIL. **Lei n. 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (alterada por diversas leis de 1997 a 2017). Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso realizado em 26/08/2017. Acesso em 20/02/2019.

BRASIL. **Lei n. 12.796**, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei n. 9394/96, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm). Acesso em 17/02/2019.

BRASIL. **Lei n. 13.146**, de 06 de julho de 2015. Institui a 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 17/02/2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília, 2000. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/introduc.pdf>. Acesso realizado em 21/08/2017. Acesso em 18/02/2019.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB n. 16**, aprovado em 05/10/99. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Homologado em 25/11/99. DOU de 26/11/99. Disponível em <http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/pareceres/parecer161999.pdf>. Acesso em 19/01/2019.

CARNEIRO, Moaci Alves. **Educação profissional para pessoas com deficiência: cursos e programas inteligentes**. Brasília: Instituto Interdisciplinar de Brasília, 2005.

CARVALHO, Francisco. Reflexões em torno da inclusão em contexto educativo. In.: FREITAS, Soraia Napoleão (Org.). **Tendências contemporâneas de Inclusão**. Santa Maria/RS: Ed. da UFSM, 2008.

DUEK, Viviane R. Formação continuada: análise dos recursos e estratégias de ensino para a educação inclusiva sob a ótica docente. **Educação em Revista**. FAE/UFMG. Vol. 30, n. 2, agosto de 2014.

GOMES, Heloisa M., MARINS, Hiloko O. **A ação docente na educação profissional**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2004.

KUENZER, Acácia Zeneida. Globalização e educação: novos desafios. IX ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, **Anais...** vol. 1. Águas de Lindoia, 1998, pp. 116-135.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. A formação de professores para a educação profissional técnica de nível médio. CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES, 10., 2009. Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: UNESP, 2009.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. A Pesquisa sobre a formação inicial e continuada de professores para a educação profissional. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE TRABALHO E EDUCAÇÃO, 6., 2011. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2011.

MANICA, Loni E. e CALIMAN, Geraldo. As características, habilidades e competências exigidas para o docente atuar na educação profissional com alunos com algum tipo de deficiência. **Boletim técnico**. SENAC, Rio de Janeiro, v. 40, n. 2, p. 54-73, maio/ago, 2014.

REHEM, Cleunice Matos. **Perfil e formação do professor da educação profissional técnica**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2009.

RIBAS, Mariná Holzmann. **Construindo a competência**: processo de formação de professores. São Paulo: Olho d'Água, 2000.

SANTOS, Jurandir dos. **Educação Profissional e Práticas de Avaliação**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

VIÉGAS, Conceição de Maria Corrêa. **Educação Profissional – indicações para a ação**: a interface educação profissional/educação especial. Brasília: MEC/SEESP, 2003.

## OS OBSTÁCULOS DIDÁTICOS DOS ALUNOS DO ENSINO BÁSICO AO ANALISAR GRÁFICOS QUALITATIVOS

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

### **David Ribeiro de Araújo Neves**

Professor da Rede Estadual de Pernambuco  
EREM Cabo De Santo Agostinho  
Secretaria de Educação de Pernambuco  
Cabo de Santo Agostinho-Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/3527110989651285>

### **Mayra Judith da Silva**

Professora da Rede Estadual de Pernambuco  
EREM Cabo De Santo Agostinho  
Secretaria de Educação de Pernambuco  
Cabo de Santo Agostinho-Pernambuco  
<http://lattes.cnpq.br/2625406124238584>

**RESUMO:** O presente artigo tem o objetivo de mostrar a relevância que o ensino e o aprendizado da Estatística têm na formação de um cidadão intelectualizado. No decorrer da argumentação apresentaremos os obstáculos epistemológicos presentes na análise de dados e de conceitos iniciais da matemática, com alunos do ensino básico. A Estatística está presente na sociedade desde as primeiras civilizações, mas não tem tanta relevância dentre os conteúdos matemáticos dispostos pela grade curricular. Os futuros professores precisam obter uma formação que lhes permita estimular o desenvolvimento do pensamento estatístico, driblando os obstáculos já enraizados em seus futuros alunos. Para isso, a prática dos conteúdos matemáticos inseridos na subdivisão Estatística precisa possibilitar aos

alunos uma compreensão de um conhecimento que vá além da resolução de questões criadas por uma didática tecnicista, ou seja, deve motivar uma análise crítica com realização de projetos e atividades investigativas, ação e a problematização de situações diversas, escolher adequadamente os processos de coleta, e a representação e análise de dados, como sugere o PNLD. O método utilizado para obtenção de tais resultados foi um acompanhamento dos alunos sem intervenção e em seguida, foi feita uma proposta de resolução comentada, de uma questão do ENEM - Exame Nacional de Ensino Médio, sugerida pelos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pensamento estatístico, obstáculos didáticos.

### THE TEACHING OBSTACLES OF BASIC EDUCATION STUDENTS WHEN ANALYZING QUALITATIVE GRAPHICS

**ABSTRACT:** This article aims to show that the teaching and learning of statistics have the formation of an intellectualized country. Throughout the argument, the shows are presented in the data analysis and mathematics class, with basic education. Statistic has been present in society since the earliest civilizations, but it does not agree with mathematical sources. Future teachers are a way of highlighting the development of statistical thinking. To do this, one of the mathematical rules inserted in the Statistical subdivision must give students an understanding of a broader level of knowledge than the rules of a didactic technique, that is, it must be a critical critique to the accomplishment

of research projects and activities, action and the sorting of different dates, choosing the steps of data collection, and a data analysis and analysis, such as PNLD. The method used to obtain results was one of the following movements of students without intervention and then, it was a proposal of commented evaluation, of a question of ENEM - National High School Examination, suggested by the students.

**KEYWORDS:** Statistical thinking, didactic obstacles.

## 1 | INTRODUÇÃO

A Matemática é inerente ao ser humano e, desde os primórdios, assumiu um importante papel no desenvolvimento da civilização. Assim como a Matemática, a Estatística também apresenta tais características.

Há indícios de que o surgimento da Estatística é anterior ao da Probabilidade, há aproximadamente 3.050 a.C. onde eram estudadas as riquezas da população do Egito, com a finalidade de apurar o total de recursos disponíveis para a construção das pirâmides.

Posteriormente, o objetivo do tratamento estatístico era o de cobrar impostos. O governo tinha interesse em saber a quantidade de habitantes, de nascimentos e de óbitos de uma determinada cidade, daí surge a palavra Estatística, do latim Status (estado, situação). Na época atual a Estatística executa um importante papel, que vai além de uma simples contagem. O Tratamento da Informação, recorrente na Matemática, trata de análises feitas a partir de dados organizados, em que é possível prever tendências que podem auxiliar tomadas de decisões importantes na ciência.

No contexto do ensino/aprendizagem, muitos estudiosos da área apontam que os futuros professores precisam implementar metodologias que viabilizem uma interpretação estatística que possibilite aos alunos pensar estatisticamente e trabalhar o desenvolvimento dos gráficos apresentados.

## 2 | A ESTATÍSTICA NO ENSINO E APRENDIZADO DA MATEMÁTICA BÁSICA

Nota-se a presença de uma super simplificação de conteúdo e o uso da estatística como fim em exercícios de matemática. A estatística não aparece como estratégia da solução de problemas de pesquisa, como deveria ser trabalhada em todos os níveis de ensino. Atingir estes objetivos passa por trabalhar situações-problemas nas quais o conteúdo estatístico compareça como estratégia de obter respostas a perguntas de interesse. O que observamos é que a concepção de estatística que permeia os livros da 1ª à 8ª é de um fazer empobrecido, por não inserir a construção dos conceitos estatísticos e probabilísticos na metodologia da resolução de problemas. (LOPES, 1999, p. 04)

A proposta de LOPES no artigo é de que a Estatística seja apresentada como estratégia da solução de problemas de pesquisa. Porém, tem-se analisado o desaparecimento desse método em salas de aula, acarretando na simplificação dos conteúdos. As autoras

apresentam como a maior causa para esses acontecimentos a forma de apresentação desses conteúdos nos livros didáticos, que estão empobrecendo a Estatística apresentada nas salas de aula nas séries básicas, sentindo a falta da construção dos conceitos estatísticos na metodologia da resolução de problemas.

Um dentre os pontos analisados é o uso da linguagem matemática, onde o seu desenvolvimento é uma etapa que não pode ser pulada, pois auxilia o aluno com a interpretação, relacionada aos dados e a uma generalização futura.

Tendo em vista que todo o artigo teve base nos Parâmetros Curriculares Nacionais pode-se afirmar que a coleta, a organização e descrição de dados são técnicas utilizadas constantemente na resolução de problemas. Estimulamos os alunos a fazer perguntas, estabelecer relações, construir argumentações e desenvolver o espírito de investigação. Assim, o estímulo dessas ações deveria ser ressaltado em sala de aula fazendo com que os alunos se sintam atraídos a buscar bons resultados nas atividades.

Não adianta defendermos a formação de alunos reflexivos, um ensino que seja capaz de respeitar a voz dos alunos, uma seleção de conteúdos que estimule a curiosidade dos alunos, se uma grande parte dos professores desconhece os objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais, que apresentam, como uma das propostas, a análise de situações em que seja necessária a tomada de decisão entre dois ou mais caminhos. Não se trata de separar o ensino dos conteúdos específicos de Estatística, que às vezes não podem ser contextualizados. Não significa que exercícios com enunciados como “faça”, “resolva” ou “calcule” não possam mais ser empregados, mas deve-se ter em mente que os mesmos não são suficientes para o desenvolvimento da cidadania. (PCN,2006, p.86)

Temos consciência dos diferentes impedimentos que se encontram na sala de aula. A falta de interesse e a falta da interdisciplinaridade dos professores são alguns dos principais pontos negativos que fazem com que tal situação permaneça.

Outro obstáculo encontrado na educação são os livros didáticos, pois poucos são os que têm abordagem oportuna e embasamento teórico conforme a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Apesar das propostas serem cada vez mais inovadoras, os livros usados até hoje são muito tradicionais, limitando um pouco a autonomia do professor em sala de aula, resultando numa complicação na abordagem estatística, uma vez que nos livros já vistos e analisados podemos perceber que a exposição do conteúdo é igual nos mais diversos livros, gerando, desta forma, uma aula mecânica e repetitiva onde o mais enfatizado é a ação de decorar conceitos e fórmulas.

Sobre a importância da Estatística, o Plano Curricular Nacional determina:

...a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia. Além disso, calcular algumas medidas estatísticas como média, mediana e moda com o objetivo de fornecer novos elementos para interpretar dados estatísticos. (PCN, 1998, p.52)

[...] As medidas estatísticas permitem aos jovens compreender, por exemplo, a evolução da AIDS nos diferentes grupos: se, por um lado, o número de homens infectados é maior que o de mulheres, por outro, a taxa de crescimento da doença entre as mulheres é maior do que a dos homens o que leva a prever que no futuro serão elas as maiores vítimas. (PCN, 1998, p.30)

Ao reconhecermos a seriedade da Estatística na educação básica acentuamos ainda mais a primordialidade de um estudo bem preparado sobre tal campo de pesquisa, fazendo com que os alunos reflitam sobre como podem fazer e empregar, transformando-os, assim, em produtores, e não repetidores.

O tratamento estatístico exige cuidado, pois a falta de compreensão da apresentação de informações pode induzir a interpretações equivocadas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998, p. 91) alertam para esse fato:

Compreensão da importância da estatística na atividade humana e de que ela pode induzir a erros de julgamento, pela manipulação de dados e pela apresentação incorreta das informações (ausência da frequência relativa, gráficos com escalas inadequadas).

### 3 | O CONHECIMENTO EMPÍRICO COMO OBSTÁCULO DIDÁTICO

Nada prejudicou tanto o progresso do conhecimento científico quanto a falsa doutrina do geral, que dominou de Aristóteles a Bacon, inclusive, e que continua sendo, para muitos, uma doutrina fundamental do saber. (BACHELARD, 1996, p. 69)

Bachelard em seu livro, *A formação do espírito científico*, afirma que o conhecimento geral, pode ser entendido como conhecimento empírico e está tão enraizado na sociedade, que é capaz de atrapalhar a absorção do conhecimento científico, criando uma superficialidade do saber matemático, fazendo-o passar despercebido diante de um determinado assunto.

No caminho docente, este pode ser um fator a ser visualizado com cautela, levando em consideração que a família ainda continua sendo o principal ponto de referência e primeira fonte de aprendizado, criando cidadãos investigativos diante do saber comum, muitas vezes vindo de conclusões precipitadas de experiências de outrem a ele apresentado.

Muito se tem falado sobre a presença de conteúdos abordados dentro de outras ciências, causando um conflito sobre o que realmente está sendo estudado, se isso é realmente eficaz ou criaria uma confusão na cabeça dos alunos que se deparam?

Apesar de ainda haver uma mecanização sobre as formas de ministrar conteúdos, faz-se necessário o uso da interdisciplinaridade, para que os alunos entendam que todo conhecimento abordado em sala de aula está presente no seu cotidiano e nas outras disciplinas do currículo escolar. O tratamento de dados não está excluído dessa gama de conhecimentos, uma vez que pode ser visto como uma maneira de apresentação de



qualquer pesquisa do ramo científico ou não.

Hernández indica em seu trabalho, *Transgressão e mudança na educação*, que a solução estaria na interdisciplinaridade, onde ela preencheria algumas lacunas. Apesar do texto de Hernández ter 20 anos de publicação, soa como atual, principalmente visto do contexto em que cada vez mais se faz necessária uma preparação precoce para o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, única forma de ingresso a instituições públicas de ensino superior, que apresenta questões em sua maioria interdisciplinar.

Os temas do ENEM têm sido cada vez mais atuais e bem aproveitados como ferramentas didáticas no estudo da Estatística, eles abrem o caminho da interação entre ciências, pois viabilizam um relacionamento entre a teoria e a prática, permitindo criar um laço entre o saber acadêmico e o saber comum, conectando o conhecimento científico e o conhecimento empírico. Repercutem os problemas da sociedade atual. São de grande aplicabilidade científica e social, defendendo uma postura de atuação que serve como convivência entre uma sociedade com compromisso de expandir e tornar viável a ciência, sem perder o humanismo.

#### 4 | ANÁLISE DAS RESPOSTAS DADAS PELOS ALUNOS PARA A ATIVIDADE COM UMA QUESTÃO DO ENEM

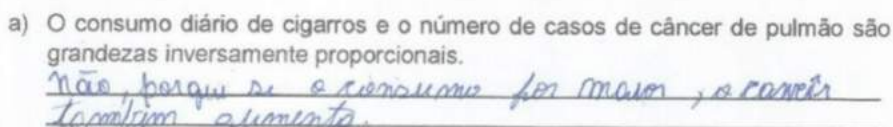
Para a análise qualitativa dos obstáculos encontrados pelos alunos e para a resolução de questões com análise de gráficos foi aplicado um teste de aprendizagem com apenas uma questão tirada do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, na qual os alunos teriam que justificar cada resposta correta ou errada em todas as alternativas.

O aluno só observaria o gráfico para responder e obter suas conclusões, as alternativas apresentadas pelo INEP cobravam deles um conhecimento sobre grandezas diretamente e inversamente proporcionais.

Respostas dos alunos extraída dos testes:

Alternativa A

Para que o consumo diário de cigarros seja de proporcionalidade inversa ao número de casos de câncer pulmonar, seria evidente que o aumento do número de cigarros diários consumidos implicaria no número de casos de câncer pulmonar diminuído em proporção equivalente, o que não acontece no gráfico.



a) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas inversamente proporcionais.  
*Não, porque se o consumo for maior, o câncer também aumenta.*

Figura 1. Resposta de um aluno a alternativa “a”.

- a) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas inversamente proporcionais.

Errado, pois quanto mais a pessoa fuma, tem grandes chances de ter câncer.

Figura 2. Resposta de um aluno a alternativa “a”.

- a) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas inversamente proporcionais.

Errado, pois as grandezas não são inversamente proporcionais.

Figura 3. Resposta de um aluno a alternativa “a”.

- a) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas inversamente proporcionais.

Esta errada porque o número de cigarros consumidos ~~em~~ aumenta e a quantidade de

- casos ~~de~~ câncer ~~em~~ não é ~~proporcional~~ a mesma.
- b) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que não se relacionam.

Figura 4. Resposta de um aluno a alternativa “a”.

- a) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas inversamente proporcionais.

errado, pois os números de casos e de cigarros não ~~se~~ ~~relacionam~~ ~~em~~ ~~direção~~ ~~oposta~~

Figura 5. Resposta de um aluno a alternativa “a”.

Com base nas justificativas apresentadas pelos alunos, a alternativa “a” estaria incorreta, pois ela afirmava que o número de cigarros consumidos e casos de câncer de pulmão eram inversamente proporcionais, apesar da resposta obrigatoriamente ter que ser embasada na análise do gráfico, a maioria dos alunos demonstrou não o ter analisado. Apenas foram utilizados conceitos e conhecimentos empíricos, contrapondo a definição de diretamente proporcional.

#### Alternativa B

Pelo gráfico observamos que, no intervalo inicial de consumo de cigarros diários, o número de casos de câncer de pulmão limitou-se próximo a 20(vinte). O mesmo ocorre no intervalo final, onde o número de casos se mantém constante em torno de 52(cinquenta e dois). Assim, não existe proporção entre as grandezas esplanadas no gráfico, mas existe uma relação, pois, com o consumo maior de cigarros, maiores são em quantidade os casos.

- b) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que não se relacionam.

*Não, porque se eu não fumar os chances de  
cancer não aumentam, e não-uma.*

Figura 6. Resposta de um aluno a alternativa “b”.

- b) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que não se relacionam.

*Falsa. Porque a maior causa de câncer de pulmão é  
causada pelo uso diário de cigarro.*

Figura 7. Resposta de um aluno a alternativa “b”.

- b) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que não se relacionam.

*Errado, elas estão relacionadas sim*

Figura 8. Resposta de um aluno a alternativa “b”.

- b) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que não se relacionam.

*errado, pois elas têm sim uma relação, não necessariamente  
proporcionalidade*

Figura 9. Resposta de um aluno a alternativa “b”.

Para justificar a alternativa “b” como errada, boa parte dos alunos perceberam que havia uma relação existente entre números de cigarros consumidos por dia e casos de câncer, apesar de não conseguirem uma justificativa complexa e bem estruturada, souberam apontar uma relação entre ambos, principalmente porque o conteúdo é de total relevância à saúde, bastante abordado há muitos anos em campanhas publicitárias.

#### Alternativa C

Para que a afirmativa estivesse correta e as grandezas fossem diretamente proporcionais, o número de cigarros consumidos diariamente e o número de casos de câncer de pulmão cresceriam proporcionalmente e em conjunto, o que não demonstra ocorrer de acordo com o gráfico.

- b) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas diretamente proporcionais.

*sim, porque se um crescer o outro cresce.*

Figura 10. Resposta de um aluno a alternativa “c”.

- c) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas diretamente proporcionais.  
Certo, pois quando aumenta o consumo de cigarros aumenta os casos de câncer.

Figura 11. Resposta de um aluno a alternativa "c".

- c) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas diretamente proporcionais.  
Errado, elas não são proporcionais

Figura 12. Resposta de um aluno a alternativa "c".

- c) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas diretamente proporcionais.  
Não é diretamente proporcional porque para cada aumento de cigarros consumidos há um aumento de casos de câncer.

Figura 13. Resposta de um aluno a alternativa "c".

- c) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas diretamente proporcionais.  
Errado, pois elas não crescem proporcionalmente, de acordo com o gráfico

Figura 14. Resposta de um aluno a alternativa "c".

A alternativa "c" apresentou uma afirmação um tanto polêmica, pois mesmo estando incorreta, fez esquecer o que o gráfico apresenta e remeteu ao senso comum, confundindo as respostas a serem dadas, pois pela cultura de combate ao consumo excessivo de cigarros, quanto mais deles forem consumidos, maior a possibilidade de ter câncer de pulmão. Isso fez com que poucos alunos percebessem que em dois intervalos do gráfico a quantidade de cigarros consumidos aumentou e a quantidade de casos de câncer permaneceu igual.

#### Alternativa D

De acordo com o gráfico, a pessoa que não consumiu nenhum cigarro, ainda tem uma mínima chance de ter câncer de pulmão.

- d) Uma pessoa não fumante certamente nunca será diagnosticada com câncer de pulmão.  
Errado, pois mesmo sem fumar há uma chance de ter câncer.

Figura 15. Resposta de um aluno a alternativa "d".

- d) Uma pessoa não fumante certamente nunca será diagnosticada com câncer de pulmão.  
*Falsa. Porque o câncer de pulmão não acontece só por causa do uso do cigarro.*

Figura 16. Resposta de um aluno a alternativa “d”.

- d) Uma pessoa não fumante certamente nunca será diagnosticada com câncer de pulmão.  
*Paradoxa, existem casos que não são ocasionais, tem dependência*

Figura 17. Resposta de um aluno a alternativa “d”.

- d) Uma pessoa não fumante certamente nunca será diagnosticada com câncer de pulmão.  
*câncer de pulmão nem sempre é ocasionado do fumo. Os casos é um efeito do próprio organismo*

Figura 18. Resposta de um aluno a alternativa “d”.

A afirmativa da alternativa “d” trouxe um acerto coletivo. Por parte do grupo avaliado, foi um acerto que trouxe consigo justificativas errôneas, pois nenhum dos alunos usou o gráfico como instrumento para obtenção da resposta correta e todos argumentaram com base no conhecimento prévio de que casos de câncer de pulmão podem estar relacionados ao próprio organismo do indivíduo. Logo, o erro poderia ser induzido se o gráfico apresentasse no eixo y o ponto 0, e, deste modo a resposta estaria verdadeira e contrariaria todo senso comum sobre o conteúdo.

#### Alternativa E

A alternativa está coerente, pois ao ser elevado o consumo de cigarros do primeiro intervalo linear do gráfico para o intervalo final, acontece um aumento na quantidade de casos de câncer de pulmão. Sendo assim grandezas relacionadas.

- e) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.  
*Não, porque eles estão relacionados, e tem proporcionalidade.*

Figura 19. Resposta de um aluno a alternativa “e”.

- e) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.  
*Errado, pois foi que eles estão relacionados e tem que a tem uma proporção.*

Figura 20. Resposta de um aluno a alternativa “e”.

e) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.  
*Correto. não há uma proporcionalidade nítida, ou seja, não há um número fixo de crescimento.*

Figura 21. Resposta de um aluno a alternativa "e".

O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.  
*Não tem proporcionalidade, pois o número de casos de câncer não aumenta em relação ao número de cigarros consumidos.*

Figura 22. Resposta de um aluno a alternativa "e".

O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.  
*Esta está correta, elas se relacionam, mas não há proporcionalidade porque o número de casos permanece 20. que não é que nunca haveria por isso não se eliminaria*

Figura 23. Resposta de um aluno a alternativa "e".

O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.  
*com certo cuidado de gráficos, o número de cigarros aumenta, e o número de casos de câncer, não. Já em outro momento, fazem exatamente sim. números de cigarros crescem, e os casos também, não podendo definir apenas um caso de proporcionalidade*

Figura 24. Resposta de um aluno a alternativa "e".

De acordo com texto, a alternativa enuncia uma relação entre o número de cigarros consumidos e os casos de câncer. Porém, sem proporcionalidade, a maioria dos alunos que responderam ao teste considerou correta essa afirmação, conseguindo extrair conclusões com o auxílio do gráfico. Ainda assim, tivemos algumas exceções onde houve a ideia intrínseca de que para haver relação, precisa haver proporção.

Ao encerrar a resolução deste teste foi observado que os alunos, em sua maioria, ainda apresentaram algumas dificuldades para visualizar e interpretar o tipo de questão proposta. Foi demonstrada facilidade em perceber sobre o que o gráfico tratava. Porém, tal aspecto não foi evidenciado em relação aos conhecimentos específicos que seriam fundamentais para a resolução da questão, mesmo havendo um grau de observação de questões básicas do ENEM, ainda foi causada estranheza e dúvida no momento da obtenção da resposta, fazendo com que o uso do conhecimento empírico fosse mais forte

do que o científico, trazendo isso como obstáculo.

Obstáculos são entraves que os professores devem se policiar para que não estejam presentes em suas metodologias, seja no ambiente da sala de aula, seja nos recursos didáticos usados. O professor também precisa estar ciente do que cada um dos obstáculos trata, pois somente assim poderá identificá-los para ajudar os seus alunos a superá-los. Um dos principais obstáculos epistemológicos é o da primeira impressão, onde o indivíduo se apega mais ao experimento do que à sua explicação científica. No caso da questão trabalhada, muitos alunos esqueceram o que o gráfico apresentava apenas por terem um conhecimento de mundo que lhes transmitia a ideia de que casos de câncer de pulmão e consumo de cigarros estão ligados. Nesse obstáculo, dá-se preferência às impressões e não ao conhecimento formalizado. Quanto ao conhecimento geral, a ausência da explicação, no obstáculo citado anteriormente, fez com que houvesse uma generalização. Isso significa que leva à imobilidade do pensamento. São generalizações que podem tornar o conhecimento extremamente vago.

Houve também o obstáculo verbal, onde foi detectado uma propensão de se associar uma palavra concreta a uma abstrata. Ou seja, muitas vezes o professor acha que para facilitar a compreensão do conteúdo a ser estudado, por parte dos alunos, ele deve usar algumas analogias, metáforas, entre outros. No entanto, o mau uso destes recursos pode dificultar e aumentar obstáculos para o aprendizado, pois devem ser um auxílio, e não o foco principal. O costume de dizer que tudo está diretamente relacionado causou dúvidas sobre algo ter total relação, uma relação parcial, ou estar totalmente ou diretamente relacionado. Tal conflito resultou na anulação dos casos em que há pessoas que não fumam e mesmo assim tem câncer de pulmão, gerando um novo entrave.

Pelo conhecimento empírico ser resultante do senso comum, baseado na experiência de vida, temos que tal conhecimento é intrínseco a todos, inclusive aos alunos do Ensino Médio. Nesta atividade proposta pudemos observar a influência do empirismo na análise dos gráficos, pois muitos alunos em muitas justificativas fizeram uso de suas experiências de vida, ou seja, não buscaram dados científicos para justificar suas respostas ou sequer fizeram uso de uma análise do gráfico. Faltando muito para um excelente aproveitamento escolar, começando pela fixação dos conteúdos matemáticos das séries finais do Ensino Fundamental e também, pela interdisciplinaridade de modo que, em conjunto, o tratamento de dados evolua de uma maneira geral.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da Matemática na Educação Básica consiste em derrubar muitas barreiras. Entre elas, a dificuldade de fazer com que os demais conteúdos sejam bem aceitos como algo útil à vida cotidiana. Em alguns casos, é constatado que os professores avançam os conteúdos de maneira muito rápida para que todos os assuntos sejam estudados e nada

fique de fora do planejamento, deixando a desejar em muitos aspectos, como, por exemplo, a absorção do conteúdo pela maioria da turma.

Outros preferem que seja vista uma parte do conteúdo, mas com qualidade, porque como a maioria dos alunos têm dificuldade e não se sentem satisfeitos em assistirem a aula, é melhor ter determinado conteúdo bem fixado do que todo o conteúdo superficialmente abordado. Nesses casos, o conteúdo de Estatística é na maioria das vezes excluído do ano letivo, apesar de designar um papel indispensável na sociedade, geralmente são situados no final dos livros, o que dificulta ainda mais, uma vez que sendo expostos no final do ano letivo os alunos já estão desinteressados e o aprendizado consegue ser ainda mais complicado.

Na maior parte das vezes, a Estatística é esquecida dentro da Matemática, apesar de ser tão prática, aplicável e apresentar facilidade de construção de projetos de interdisciplinaridade, o que atrairia a atenção dos alunos. O presente artigo teve a tarefa de exaltar a importância e o aproveitamento da Estatística nas salas de aula, da coleta de dados e análise de gráficos, de ressaltar o quanto o conhecimento empírico pode afetar uma leitura correta, tendo em vista a negligência de alguns professores diante desse conteúdo que, em contrapartida, mostra sua valia no Exame Nacional do Ensino Médio, principal meio de ingresso às Instituições de Ensino Superior, onde a prova de Matemática não é a única a apresentar gráficos, tabelas.

## REFERÊNCIAS

BACHELARD, G.: **A formação do espírito científico**. São Paulo: Contraponto, 1996.

**Educação estatística no curso de licenciatura em matemática**. *Bolema*. 2013, vol.27, n.47, pp. 901-915. ISSN 1980-4415. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-636X2013000400010>.

HERNÁNDEZ, Fernando, VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**. O conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**. Porto Alegre: Artmed, 1998a.

LOPES, Celi A.E., **A probabilidade e a Estatística no ensino fundamental: uma análise curricular**. Campinas, São Paulo, 1998. (Dissertação de Mestrado) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, 1998.

LOPES, Celi A.E, MORAN, Regina C. C. P. **A Estatística e a Probabilidade Através das Atividades Propostas em Alguns Livros Didáticos Brasileiros Recomendados para o Ensino Fundamental**. – Campinas, São Paulo, 1998 Universidade Estadual de Campinas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1998. v.3, 8, 9, 10.



OLIVEIRA, P. I. F. **A estatística e a probabilidade nos livros didáticos**. Dissertação (Mestrado em educação em ciências e matemática). PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - Porto Alegre – 2006.

SERRA, Diego da Silva. **A contribuição da prova de matemática do ENEM para o ensino de Probabilidade e Estatística**. Porto Alegre, 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino da Matemática - PPGE, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

## ANEXO

Responda a questão a seguir assinalando a alternativa correta e justificando em cada alternativa o motivo pela qual estão erradas ou corretas.

A suspeita de que haveria uma relação causal entre tabagismo e câncer de pulmão foi levantada pela primeira vez a partir de observações clínicas. Para testar essa possível associação, foram conduzidos inúmeros estudos epidemiológicos. Dentre esses, houve o estudo do número de casos de câncer em relação ao número de cigarros consumidos por dia, cujos resultados são mostrados no seguinte gráfico:

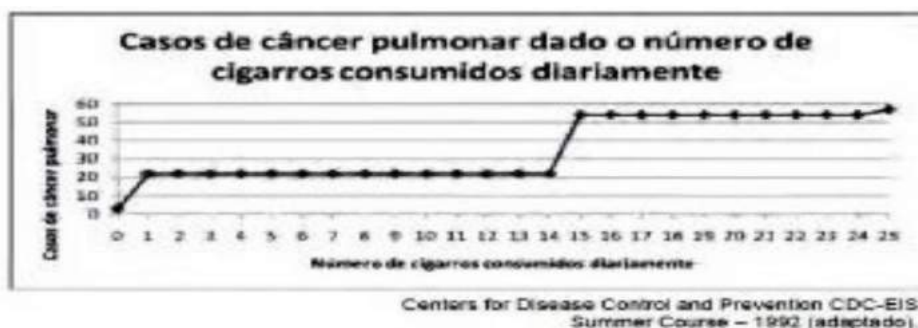


Figura 25. Questão 142, prova do Enem.

Fonte: Inep,2018.

De acordo com as informações do gráfico:

- a) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas inversamente proporcionais.

---

---

- b) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que não se relacionam.

---

---

c) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas diretamente proporcionais.

---

---

d) Uma pessoa não fumante certamente nunca será diagnosticada com câncer de pulmão.

---

---

e) O consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.

---

---

## ENSINO EM CONSTANTE APRIMORAMENTO: ASPECTOS DEFENDIDOS POR ACADÊMICOS COMO ATRATIVOS A UNIVERSIDADE

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

### **Lílian Corrêa Costa Beber**

Universidade Regional do Noroeste do Estado  
do Rio Grande do Sul, Departamento de  
Ciências da Vida  
Ijuí - RS  
ORCID: 0000-0001-7796-1641

### **Marli Dallagnol Frison**

Universidade Regional do Noroeste do Estado  
do Rio Grande do Sul, Departamento de  
Ciências da Vida  
Ijuí - RS  
ORCID: 0000-0003-4985-1992

**RESUMO:** São características inerentes a ciência a transitoriedade e o constante aperfeiçoamento. Com o ensino de ciência não poderia ser diferente. Nesse estudo, busca-se elucidar sob a perspectiva dos alunos, fatores atrativos a universidade e que podem auxiliar na melhoria do ensino e da sua aprendizagem. Para tal, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa na modalidade Estudo de Caso em que foi aplicado um questionário a professores em formação inicial dos cursos de Química e Ciências Biológicas. Os depoimentos coletados trouxeram atividades experimentais, as interações interpessoais e pesquisa como atrativos. Sob a perspectiva dos acadêmicos, por serem aprazíveis, tais fatores também auxiliam na aprendizagem. A recíproca também é verdadeira, isto é, por potencializarem

o aprendizado, eles se tornam agradáveis. Logo, embora represente um desafio para professores em exercício, a valorização de tais fatores em sala de aula pode ser determinante na visão dos acadêmicos sobre a universidade, no aproveitamento efetivo deles, assim como do curso de suas aulas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Motivação; Pesquisa; Interações; Aprendizagem.

### TEACHING IN CONSTANT IMPROVEMENT: ASPECTS DEFENDED BY ACADEMICS AS ATTRACTIVE TO THE UNIVERSITY

**ABSTRACT:** Transience and constant improvement are inherent characteristics of science. It could not be different with the sciences' teaching. In this study, we aimed to elucidate, from the perspective of students, attractive factors to the university, which can help in the teaching and learning improvement. To this end, a qualitative research defined as Case Study was developed, in which a questionnaire was applied to teachers in initial training in Chemistry and Biological Sciences. The evidences collected mentioned experimental activities, interpersonal interactions and research as attractions. From the academics' perspectives, such factors help in learning because they are pleasant. The reciprocal is also true, that means that they become pleasant because enhance learning. Therefore, although it represents a challenge for practicing teachers, the appreciation of such factors in the classroom can be decisive in the academics' view of the university, in their effective use, as well as in the course of their classes.

**KEYWORDS:** Motivation; Research; Interactions; Learning.

## 1 | INTRODUÇÃO

A educação tem sido tema de diversos estudos e debates em eventos da área. É inegável que muito já foi melhorado no que compete aos métodos e ambiente de ensino. No entanto, como diriam Cortella e Jebaili (2019) “a excelência é um horizonte”, sempre buscado, mas nunca alcançado. O ensino, portanto, deve estar em constante aprimoramento.

Nesse ponto, elucidar sob a perspectiva de professores em formação inicial, aspectos que contribuem para atraí-los para a universidade, pode ser uma abordagem valiosa para destacar o que deve ser valorizado em sala de aula, e o porquê. A forma com que as aulas são conduzidas é determinante na impressão dos alunos sobre a universidade. Por isso, é necessário que os professores invistam na sua formação, nunca deixando de refletir sobre suas práticas pedagógicas. A simples repetição de atividades e procedimentos não acompanhado de um pensamento crítico sobre eles, reproduz um ensino fragmentado, linear e descontextualizado (BEBER et al., 2014), e é isso que se deve evitar.

Superar as limitações impostas pelo ensino tradicional e ampliar o aprendizado não são tarefas fáceis e vêm sendo pauta de incontáveis discussões. As dificuldades transcendem o papel do professor, e vão desde o convívio familiar até o conjunto de leis e decretos governamentais que regem as universidades. Muitas práticas, por exemplo, apresentam potencialidades para a aprendizagem e deixam de ser realizadas por falta de verba. Algumas, no entanto, requerem apenas da disponibilidade dos professores, alguns dos quais trabalham em várias instituições.

Para superar algumas dessas limitações que estão ao nosso alcance, é fundamental considerar a universidade como um grupo, que possibilita interações sociais, de modo que estes podem se desenvolver em diferentes aspectos, escolar e pessoal (VYGOTSKY, 2000). Nesse contexto, o ponto de vista dos professores em formação inicial pode ser válido para o aperfeiçoamento das aulas dos professores de ensino superior.

Entende-se que os jovens estão mais familiarizados com as inovações tecnológicas presentes em seu cotidiano. Para tal, é necessário que professores invistam parte do seu tempo para desenvolver práticas diferenciadas a fim de atrair os alunos, evitando que suas aulas se tornem maçantes sob o ponto de vista deles. Além disso, é preciso evitar um dos aspectos característicos do ensino tradicional, a padronização das atividades para todos os alunos independentemente do ritmo de cada um (SKINNER, 1972).

Desse modo, para que seja possível atrair os alunos para as universidades e, conseqüentemente, potencializar os momentos de aprendizagem, além de auxiliar na formação docente continuada (TARDIF, 2008), é necessário investigar: *Quais os aspectos que atraem os alunos para universidade e quais as suas contribuições para a aprendizagem?*

## 2 | METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza qualitativa e insere na modalidade Estudo de Caso. Tal pesquisa consiste em análise criteriosa de casos, que possibilita o entendimento do contexto e processos envolvidos no objeto de estudo (HARTLEY, 1994).

Para coleta e produção de dados foi aplicado um questionário a professores em formação inicial do curso de Ciências Biológicas e Química durante o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado III: Ensino de Ciências III. Desse questionário foram consideradas as respostas dadas a duas questões:

1. Do que você mais gosta na universidade?
2. Do que você menos gosta na universidade?

Os dados foram organizados segundo a Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 112), entendida como “processo de desconstrução, seguido de reconstrução, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados”.

Os depoimentos e discussões foram organizados em uma categoria “*Atrativos potencializadores da aprendizagem e desenvolvimento de profissionais críticos*”. e, a partir dessa, foram elaboradas três proposições: “*Experimentos contribuem para a atração dos alunos pela universidade, que pode ser atribuída a melhorias no seu aprendizado diante dessas atividades.*”; “*As interações interpessoais são os principais atrativos na universidade.*”; “*A pesquisa em sala de aula é um incentivo para os professores em formação inicial e contribui para o desenvolvimento de profissionais críticos em suas ações.*”

Para preservar a identidade dos sujeitos envolvidos, todos receberam nomes fictícios iniciando com letra maiúscula C para professores em formação do curso de Ciências Biológicas e Q para os de Química.

## 3 | ATRATIVOS POTENCIALIZADORES DA APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO DE PROFISSIONAIS CRÍTICOS

Esta categoria valoriza as interações interpessoais, o contato direto com o objeto de estudo, experimentações e o desenvolvimento de pesquisas como diferenciadores no sentimento dos alunos em relação a universidade. Os depoimentos coletados mencionam tais aspectos como atrativos, o que pode se dar de forma direta ou indireta: de forma direta, por serem vivências mais aprazíveis; e de forma indireta por potencializarem a aprendizagem e, com isso, a autossatisfação dos alunos e uma sensação mais agradável.

O processo de aprendizagem é essencial no processo de autoconstrução e desenvolvimento de uma visão crítica quanto ao contexto escolar inserido e ao extraescolar, histórico-cultural do professor em formação inicial. Desse modo, ao potencializar o aprendizado, esses momentos ou ferramentas se tornam promissoras no desenvolvimento

de profissionais críticos. Com base nisso, nos depoimentos coletados e no referencial teórico disponível, foram construídas três proposições.

### **3.1 Experimentos contribuem para a atração dos alunos pela universidade, que pode ser atribuída a melhorias no seu aprendizado diante dessas atividades**

Essa proposição foi construída com base na análise dos depoimentos e na constatação de que os experimentos e aulas práticas em laboratórios são um dos maiores atrativos aos alunos na universidade. Muitos ainda afirmam que estes momentos são potencializadores de aprendizagem.

Quelvin salienta “*gosto das práticas em laboratórios de Química*”. Cíntia concorda com o colega, afirmando “*Não gosto de aulas apenas teóricas*”. Os depoimentos dos professores em formação inicial fundamentam a afirmação anterior de que experimentos em laboratório atraem os alunos para a universidade e despertam sua curiosidade para a procura por mais informações. A curiosidade é, portanto, o ‘carro chefe’ para o sucesso de um professor em formação inicial, pois ela o instiga a nunca se satisfazer com o que lhe é ofertado em sala de aula. Afinal, “Alguém que se encontra em um estado de satisfação plena, [...] que acha que já está pronto, faz parecer a competência [...]” (CORTELLA, 2018, p. 64). A busca por sanar a curiosidade torna-se, portanto, uma motivação.

Nérici (1993, p. 75) define motivação como o “processo que se desenvolve no interior do indivíduo e o impulsiona a agir, mental ou fisicamente, em função de algo. O indivíduo motivado encontra-se disposto a despende esforços para alcançar seus objetivos”. São, portanto, as atividades que instigam a curiosidade dos alunos. Essa curiosidade é motivação e os direciona a pesquisa e ao estudo dos conceitos. Nessa perspectiva, Freire (1996) reforça que esse processo, embora iniciado por uma curiosidade ingênua, não pode ser ater a ela. O pesquisador reforça que

Na verdade, a curiosidade ingênua que, ‘desarmada’, está associada ao saber do senso comum, é a mesma curiosidade que, criticizando-se, aproximando-se de forma cada vez mais metodicamente rigorosa do objeto cognoscível, se torna curiosidade epistemológica (p. 15).

Conforme o autor, a curiosidade ingênua a respeito de determinado fenômeno desperta o interesse do aluno em procurar informações sobre tal. Essa curiosidade se torna epistemológica e passa a nortear a pesquisa. Salientando a importância dos experimentos para despertar o interesse dos alunos, Carmen afirma “*não gosto de alguns professores que não conseguem ministrar uma aula atraente, fazendo com que o aluno não ‘aprenda’ e se interesse pela mesma e pelo conteúdo*”. Subentende-se como aula atraente uma aula diferenciada com atividades que vão além do estudo de *slides* e que motivem os alunos. Ainda concordando com estes professores em formação inicial, Camila afirma “*não gosto das aulas maçantes, onde professores falam horas a fio e a gente não aprende nada, da*

*falta de recursos nos laboratórios”.*

Embora o processo de ensino não precise ser algo indiscutivelmente prazeroso, prezar por ferramentas, momentos e atividades que potencializem esse prazer no dever, pode trazer um adicional valioso ao processo. Tendo se apropriado da inevitabilidade do aprender a ensinar como um processo, o professor em formação também se torna sujeito da sua própria aprendizagem, enquanto tenta estimular essa mesma autoconstrução por parte dos alunos. É preciso estar ciente de que inovar, assim como ensinar e aprender, são processos contínuos, ‘no gerúndio’, ininterruptos. Uma vez interrompidos, perdem a sua real natureza (CORTELLA, 2021).

Complementando os depoimentos dados pelos colegas, Carolina salienta “*na minha opinião, deveria existir mais aulas em laboratórios de acordo com cada disciplina, pois é através da prática que aprendemos melhor o que estamos estudando*”. O depoimento da professora em formação inicial deixa evidente a importância que os experimentos em laboratórios têm para a sua formação, uma vez que atraem os alunos e proporcionam uma convivência maior com os objetos de estudo.

As afirmações trazidas por este sujeito mostram uma concepção completa do que a experimentação corresponde durante a apropriação de conceitos. Muitos acadêmicos, diferente desta, trazem a ideia de que a experimentação é a aplicação prática da teoria. Quanto a isso há uma advertência bastante pertinente, que atribui essa concepção simplista da experimentação como ‘aplicação prática da teoria’ a ordem com que as atividades são realizadas. Na grande maioria dos casos, as atividades práticas sucedem as explicitação de conceitos em sala de aula, o que favorece esse desentendimento (REGINALDO et al., 2012). Quando trabalhadas simultaneamente, os acadêmicos deixam de ter essa concepção para compreender que, por se tratar de momentos, ferramentas, abordagens diferentes, os estímulos se completam em prol da aprendizagem. Além disso, o espaço/tempo da prática comporta uma maior discussão entre acadêmicos, o que também favorece o compartilhamento de diferentes interpretações e a construção de conhecimentos **no e como** coletivo.

Ramos e colaboradores (2010, p. 8) concordam afirmando:

Para favorecer a superação de algumas das visões simplistas predominantes no ensino de ciências é necessário que as aulas de laboratório contemplem discussões teóricas que se estendam além de definições, fatos, conceitos ou generalizações, pois o ensino de ciências, a nosso ver, é uma área muito rica para se explorar diversas estratégias metodológicas, no qual a natureza e as transformações nelas ocorridas estão à disposição como recursos didáticos, possibilitando a construção de conhecimentos científicos de modo significativo.

Demonstrando concordância com as afirmações trazidas, Camille salienta “*Gosto das aulas práticas, pois com elas tenho melhor entendimento dos assuntos tratados em aulas teóricas*”. Do mesmo modo que a colega, Quira afirma “*gosto de quem sabe*

*compartilhar os seus saberes com segurança, que sabe o que faz e das poucas aulas práticas que temos em sala de aula*". O depoimento da professora em formação inicial mostra como os experimentos e aulas práticas promovem uma melhor compreensão dos conceitos trabalhados.

Em seu conjunto, os dizeres dos professores em formação inicial sustentam a nossa proposição de que a realização de experimentos em sala de aula ou laboratórios contribuem para a atração dos alunos pela universidade. De fato, compreender algo é prazeroso. Como ficou implícito nos depoimentos, a experimentação proporciona uma melhor apropriação dos conceitos. Automaticamente, tamanha atratividade pelos professores em formação pode ser atribuída a melhorias no seu aprendizado diante dessas atividades. Estas atividades também contribuem para outro aspecto indispensável para que ocorra aprendizagem e que, igualmente, contribuem para a atração dos acadêmicos em relação à universidade: as interações.

### **3.2 As interações interpessoais são os principais atrativos na universidade**

Essa proposição foi construída com base na constatação de que as interações entre os colegas e entre acadêmicos e professores são uns dos maiores atrativos em relação à universidade. Esse espaço além de favorecer a apropriação de conceitos, também contribui para o desenvolvimento de laços de amizade e de crescimento pessoal.

Nesse sentido, Carlise evidencia: *"gosto das pesquisas, das aulas práticas de laboratório e dos colegas que passam a fazer parte da família"*. O depoimento da professora em formação inicial deixa claro o quanto as interações são importantes pra ela. É evidente que elas contribuem para a atração dos acadêmicos pela universidade e que são indispensáveis para a aprendizagem na universidade seja efetiva.

Vygotsky (2000) defende essa ideia afirmando que o desenvolvimento individual somente é possível num contexto histórico-cultural, mediante ações e interações. Ou seja, o desenvolvimento individual só é possível no coletivo. Um ambiente rico em interações facilita a discussão sobre diferentes interpretações acerca de um fenômeno comum, a troca de experiências extra acadêmicas que podem auxiliar na exemplificação e de conhecimentos acadêmicos. Portanto, possibilita ampliar a visualização do fenômeno de estudo. Por último, e não menos importante, interações interpessoais possibilitam um 'descanso' durante a aula, com conversas paralelas e totalmente desvinculadas ao objetivo da aula, que à primeira vista podem parecer prejudiciais, mas que apresentam benefícios quando presentes em uma quantidade adequada. Em geral, tais momentos podem ser o lazer em meio ao dever e, portanto, indubitavelmente contribuem para a atratividade das aulas.

Nesse sentido, Cássio afirma *"gosto do ambiente universitário, da interação entre colegas e professores"*. Concordando com o colega, Caetano traz *"eu gosto das atividades de interação, como aulas práticas, saídas a campo, interação nas escolas"*. Os



depoimentos concordam com os demais trazidos, evidenciando que as interações podem ser determinantes no sentimento que o aluno tem em relação ao local de aprendizagem.

Silva e Borba (2011, p. 10) trabalham a importância das interações para a aprendizagem, afirmando:

não é difícil constatar que o ensino torna-se mais eficaz quando os alunos de fato participam. As aulas tornam-se mais vivas e interessantes quando são entrecortadas com perguntas feitas aos alunos. Elas conduzem a rumos diferentes, conforme as respostas dos alunos. Uma resposta suscita uma informação adicional que suscita outra pergunta e, conseqüentemente, outra resposta.

Ao proporcionar um espaço/tempo aberto a questionamentos, o professor permite e aceita que o seu plano de aulas seja somente um 'plano', no sentido literal das palavras. Ao conduzir e aceitar os questionamentos e posicionamentos dos alunos, o professor pode abrir mão de uma sequência de atividades e/ou debates pré-estabelecida por ele, para adotar outra mais condizente com as necessidades dos alunos e com o contexto formulado no momento. Ele abre mão de uma certeza para se lançar em uma ordem incerta, mas que quando bem avaliada, pode ser mais favorável a aprendizagem.

É inegável que tal disponibilidade requer uma vasta bagagem intelectual e cultural do professor, o que pode parecer árduo no primeiro momento. Todavia, os desafios são sobrepujados aos benefícios, uma vez que essa riqueza da comunicação entre alunos e professores também pode auxiliar o aluno em encontrar a área com que mais tem afinidade. Nesse sentido, Camila traz que *"Gosto do contato fácil que temos com os professores, das possibilidades e auxílio que eles nos dão"*. Concordando com a colega, Carla afirma *"Gosto das oportunidades nos mais diversos sentidos, da possibilidade de troca de experiência e diálogo aberto"*.

Nesse sentido, é evidente que as interações efetivam os momentos de aprendizagem em sala de aula. Para que elas sejam possíveis, é necessário que o professor tenha um posicionamento correto em relação a elas. É preciso que ele esteja ciente sobre as diferentes naturezas das interações, isto é, que as conversas podem não representar unicamente uma forma de dispersão dos alunos em relação aos conteúdos. Machado e Mortimer (s. a., citado por ZANON; MALDANER, 2007, p.36) afirmam que *"transformar a prática de sala de aula numa prática dialógica significa dar voz aos alunos, não apenas para que reproduzam as 'respostas certas' da professora, mas para que expressem sua própria visão de mundo"*.

As interações e as experimentações são uns dos aspectos que podem auxiliar na transformação de uma aula tradicional em dialógica, de modo que os alunos consigam expor sua opinião e suas concepções sobre diversos conceitos trabalhados em sala de aula. Assim, interagindo com os demais sujeitos, os acadêmicos acabam se apropriando das ideias dos outros para construção de um conhecimento próprio. Eles são mais atraídos para as aulas e acabam se tornando capazes de produzir conhecimentos mais complexos

devido ao coletivo em que de fato estão ativamente inseridos.

### 3.3 A pesquisa em sala de aula é um incentivo para os professores em formação inicial e contribui para o desenvolvimento de profissionais críticos em suas ações

Essa proposição foi construída com base na constatação de que a pesquisa em sala de aula corresponsabiliza os alunos pela sua aprendizagem, de modo que o professor age como um guia e o aluno se dedica a procura por informações e por respostas a sua pergunta de pesquisa.

Nesse sentido, Carlise afirma “*Não gosto das aulas com muita teoria, da falta de materiais nos laboratórios que muitas vezes nos impossibilitam desenvolver algumas práticas, da falta de incentivo à pesquisa*”. A professora em formação inicial salienta a importância que a pesquisa tem para a sua atração pela universidade, ao mesmo tempo que repreende a falta de investimento em reagentes e equipamentos para laboratórios. Trata-se de uma crítica bastante relevante ao contexto, que é a defasagem da infraestrutura dos laboratórios, que comprometem a pesquisa científica e o ensino, assim como a pesquisa **no** ensino, como salientado aqui.

Em relação às potencialidades da pesquisa, Freire (1996, p. 14) adverte

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.

O autor traz a importância da pesquisa em sala de aula, de modo que durante as atividades investigativas, tanto o professor quanto o aluno trabalham em conjunto na procura de informações e respostas. A pesquisa corresponde a uma prática enriquecedora dos momentos de aprendizado, uma vez que tanto quem aprende quanto quem ensina se tornam sujeitos participantes do processo.

Pensando na importância que a pesquisa tem para atrair os alunos, Queila traz os aspectos que mais gosta na universidade: “*Gosto das oportunidades que ela oferece, participação em diversos eventos, programação e organização de diversos eventos, estágios nos laboratórios*”. Queiroz concorda com a colega, afirmando “*Gosto das oportunidades de conhecimentos diversificados como palestras, semanas acadêmicas, isso faz com que possamos ver o nosso curso como um todo*”. A partir dessa afirmação não se deve subentender de forma alguma que as ferramentas tradicionais devam ser abolidas. A grande questão é estar atento as alternativas disponíveis afim de adaptar o seu ensino da melhor forma a atender os seus objetivos e as particularidades da turma. E é nesse ponto que muitos professores, e profissionais no geral, pecam, por não se aprimorar. E é também nesse ponto que a pesquisa, não somente laboratorial, mas como ‘estilo de vida’,

pode auxiliar na formação docente.

A pesquisa, seja em laboratórios, seja em sala de aula durante os estágios, corresponsabiliza o aluno pela sua aprendizagem e pelo seu futuro enquanto profissional. Quando as atividades de pesquisa são desenvolvidas em meio à coletividade, o desenvolvimento individual se torna maior, uma vez que, além das potencialidades da pesquisa para a sua formação, o aluno tem a possibilidade das interações para complementá-la. Assim, para Mortimore (1988 citado por MORGADO, 2004, p. 87):

Quando alunos trabalham na mesma tarefa que outros alunos com níveis de competência próximos, ou quando todos os alunos trabalham na mesma área curricular mas em tarefas diferentes consoante ao seu próprio nível, o efeito parece ser positivo. Quando se realizam situações em que todos os alunos realizam exatamente a mesma tarefa, o efeito tende a ser negativo.

Conforme o autor, quando alunos com níveis de conhecimento similares trabalham juntos o momento de aprendizagem é enriquecido. Além da construção de conhecimento, a pesquisa contribui para o desenvolvimento de uma habilidade igualmente indispensável para a vida extraescolar: a criticidade. Tal ponto vai ao encontro do depoimento de Carol, que afirma “*Gosto de aprender coisas novas, na universidade a gente aprende a ser críticos*”. Quinn afirma “*Gosto quando venho para as aulas e sinto o prazer de aprender, pois assim sei que vou me tornando mais inteligente e uma pessoa crítica perante a sociedade*”.

Os depoimentos dos professores em formação inicial evidenciam o quanto julgam importante a realização de pesquisas e a consequente aprendizagem em sala de aula para que consigam desenvolver sua habilidade crítica perante situações e fenômenos passíveis de serem vivenciados no universo extraescolar. Dessa forma, Lakomy (2008, p. 45) afirma

O indivíduo aprende quando consegue apreender um conteúdo e formular uma representação pessoal de um objeto da realidade. Esse processo é determinado por experiências, interesses e conhecimentos prévios que, presumivelmente, possibilitam a compreensão da novidade. Desse modo, não só modificamos o que já possuíamos, mas também interpretamos o novo de forma peculiar, para poder integrá-lo e torná-lo nosso.

Quando um indivíduo consegue, através das pesquisas e interações em sala de aula compreender um conceito e se apropriar dele, ele acaba utilizando esse conceito para compreender outros fenômenos vivenciados no dia-a-dia. Desse modo, a aprendizagem em sala de aula auxilia na criticidade dos indivíduos perante situações do cotidiano, uma das questões que mais motivam os acadêmicos a se inserirem na universidade.

#### **4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Constata-se que, quando a pauta é aspectos considerados atrativos em uma universidade, ser prazeroso e favorecer o aprendizado são características que coexistem aos olhos dos professores em formação inicial. Nesse estudo, foram três as principais menções dos acadêmicos: experimentação, interações interpessoais e a pesquisa. Ambos

foram defendidos como atrativos a universidade, pois contribuem para a sua aprendizagem. A análise criteriosa dos depoimentos também permitiu concluir que a recíproca é válida, ou seja, que alguns fatores são atrativos e isso resulta na maior aprendizagem.

Assim sendo, chega-se a uma tríade desejável em sala de aula. Interações interpessoais, experimentações e pesquisa se constituem aspectos a serem valorizados, que podem atrair os professores em formação inicial diretamente ou indiretamente. Diretamente, por serem vivências agradáveis, mais informais; e indiretamente, por facilitarem a aprendizagem e, com isso, propiciarem momentos de autossatisfação dos alunos. Não suficiente, por serem aprazíveis, potencializam a participação dos acadêmicos e, com isso, também favorecem a aprendizagem (Figura 1).

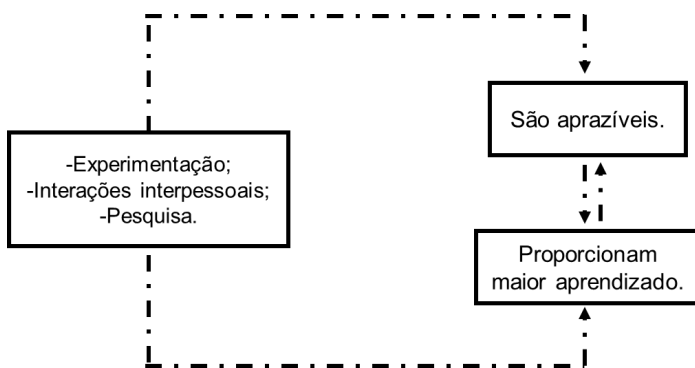


Figura 1: Tríade de atrativos para a universidade.

O presente trabalho destaca sob a luz dos depoimentos de professores em formação inicial, os benefícios de adotar tal tríade em sala de aula. Reforçamos que, de modo algum deve-se subentender que as ferramentas ‘clássicas’, devam ser abandonadas. Afinal, são clássicas por uma razão. A grande questão é estar atento as alternativas disponíveis afim de adaptar o seu ensino da melhor forma a atender os seus objetivos e as particularidades da turma. E é nesse ponto que o nosso trabalho pode vir a auxiliar professores em busca de respaldo e aperfeiçoamento de suas práticas.

**“Excelência é um horizonte, não um local onde se chega”.**

(CORTELLA, JEBAILI, 2019, p.79).

## REFERÊNCIAS

BEBER, L. C. C. et al. Ensino e formação escolar: algumas implicações de modelos de ensino vivenciados em processos educativos. **Revista Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia**, n. 7, 2014.

CORTELLA, M. S. **A sorte segue a coragem! Oportunidades, competências e tempos de vida**. São Paulo: Ed. Planeta, 2018.

CORTELLA, M. S.; JEBAILI, P. **Ainda dá! A força da persistência**. São Paulo: Ed. Planeta, 2019.

CORTELLA, M. S. **Quem sabe faz a hora! Iniciativas decisivas para gestão e liderança**. São Paulo: Ed. Planeta, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 10. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.

HARTLEY, J. F. **Case studies in organizational research**. In: CASSELL, C.; SYMON, G. (Ed.). *Qualitative methods in organizational research: a practical guide*. London: Sage, 1994.

LAKOMY, A. M. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. 2ª Ed. Curitiba: Ibpex, 93 p., 2008.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2ª Ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MORGADO, J. **Qualidade de educação: um desafio para os professores**. Lisboa: Editora Presença, 2004

NÉRICI, I. G. **Didática: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1993.

RAMOS, L. S. et al. A concepção de professores de Ciências sobre o Ensino de Ciências. **Revista da SBEnBio**, n. 3, p. 1.666-1.674, out. 2010.

REGINALDO, C. C. et al. **O ensino de Ciências e a experimentação**. 2012. p. 1-13 (artigo). Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/view/2782/286>. Acesso: 10 de maio de 2014.

SKINNER, B. F. **Tecnologia de ensino**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1972.

SILVA, R. N.; BORBA, E. O. **A importância da didática no Ensino Superior**. 2011. Disponível em: <<http://www.ice.edu.br/TNX/storage/webdisco/2011/11/10/outros/75a110b-febd8a88954-e5f511ca9bdf8c.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

VYGOTSKY, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Trad. Paulo Bezerra. 1ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. **Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Ed.Unijuí, 2007.

# CAPÍTULO 20

## DANÇA DE RUA COMO CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Data de aceite:* 01/11/2021

*Data de submissão:* 05/08/2021

### **Merillane Dias de Oliveira**

Universidade Estadual da Paraíba  
Queimadas – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-3754-7507>

### **Gabriel Nascimento de Miranda**

Universidade Estadual da Paraíba  
Pocinhos – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0003-0208-1441>

### **Brenno de Lucena Andrade**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0001-5318-3937>

### **Helydriane Marques da Silva**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-9048-5210>

### **Jefferson de Lima Araújo**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-3237-7684>

### **Brunna Nascimento Pereira**

Universidade Estadual da Paraíba  
João Pessoa – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-0719-1458>

### **Jéssica Guedes do Nascimento**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0003-4376-3545>

### **Danilo Lira de Sousa**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-9404-5802>

### **Tiago Oliveira Pereira**

Universidade Estadual da Paraíba  
Caturité – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0001-7640-1714>

### **Emerson Fernandes de Lima**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-9940-2768>

### **Tarcyanno Santos Araújo**

Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande – Paraíba  
<https://orcid.org/0000-0002-2021-0676>

**RESUMO:** O presente capítulo se trata de um relato de experiência que aborda como temática central a aplicação de aulas com conteúdos de danças na educação física escolar como proposta didático pedagógica, sendo lecionado tanto na teoria quanto vivência prática em turmas do 6º ano de uma escola pública do ensino fundamental localizada no município de Queimadas – Paraíba. Em destaque, apresentasse conceitos sobre a dança e possibilidades pedagógicas onde o professor de educação física pode desenvolver em suas aulas por estar presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em seguida, serão apresentados argumentos sobre a motivação a escolha deste estilo de dança para ser ensinado e a abordagem pedagógica. Utilizando da abordagem crítico superadora

durante as aulas e como conteúdo, Danças Urbanas, as aulas estimulavam os alunos a conflitar sua realidade com a realidade do surgimento do Hip Hop. Nestas perspectivas, os resultados das aulas foram surpreendentes, após a quebra de alguns tabus existentes sobre dançar o hip hop, as vivências foram positivas tanto para nós quanto para os alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Danças. Ensino básico. Desmistificação. Educação física escolar.

## STREET DANCE AS A CONTENT OF SCHOOL PHYSICAL EDUCATION: AN EXPERIENCE REPORT

**ABSTRACT:** The present chapter is an experience report that addresses as central theme the application of classes with dance content in school physical education as a didactic pedagogical proposal, being taught both in theory and practical experience in 6th grade classes of a public elementary school located in the city of Queimadas - Paraíba. It will highlight concepts about dance and pedagogical possibilities that physical education teachers can develop in their classes because it is present in the Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Next, scientific arguments will be presented about the origin of Hip Hop and the motivation for choosing this dance style to be taught. Using the critical approach during the classes and as content, Urban Dances, the classes stimulated the students to conflict their reality with the reality of the emergence of Hip Hop. In this perspective, the results of the classes were surprising, after breaking some existing taboos about dancing Hip Hop, the experiences were positive both for us and for the students.

**KEYWORDS:** Dances. Elementary school. Demystification. School physical education.

### 1 | INTRODUÇÃO

A maioria de nós (professores de Educação Física) percebemos a necessidade de encarar a Educação Física numa perspectiva mais abrangente, especialmente no que diz respeito ao tratamento dado ao aluno, que não pode ser considerado como sujeito-objeto, mas sim um sujeito-próprio, que possui uma identidade, capacidades e limitações e principalmente dotado de intencionalidade (BRANDL, 2000, p. 51). Um ser capaz de sentir, pensar e agir (GONÇALVES, 1994 apud BRANDL, 2000, p. 51).

Aprender sobre a consciência corporal é importante para o processo didático-pedagógico da dança na escola, buscar entender o corpo e como ele pode ser desenvolvido a nível motor e social. Nisto, uma grande representatividade foi criada, a dança, que surge como identidade social urbana que ainda é pouco estudada, experimentada e explorada na educação física escolar (SANTOS, 2018).

Em relação a estas contestações, buscando a ruptura de paradigmas sobre a inclusão definitiva da dança na escola e proximidade com a temática, foi elegido esta modalidade para ser planejada e lecionada em turmas do ano final do ensino fundamental básico. Para apresentar as danças de ruas onde o aluno pudesse refletir e se direcionar a uma experimentação do hip hop para que pudesse tirar suas conclusões sobre a mesma respondendo a alguns questionamentos: “eu posso dançar hip hop?”, “eu consigo dançar o

hip hop?”, “o que é e por que surgiu o hip hop?”, entre outras.

## 2 | A IMPORTÂNCIA DA DANÇA ENQUANTO CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR

A dança pode ser conceituada e moldada a partir de diversas visões e conhecimentos, de acordo com Castellani Filho *et al.* (2009, p. 81):

Considera-se a dança uma expressão representativa de diversos aspectos da vida do homem. Pode ser considerada como linguagem social que permite a transmissão de sentimentos, emoções da afetividade vivida nas esferas da religiosidade, do trabalho, dos costumes, hábitos, da saúde, da guerra etc. As primeiras danças do homem foram as imitativas, onde os dançarinos simulavam os acontecimentos que desejavam que se tornassem realidade [...].

O professor de Educação Física fica inteiramente incumbido de criar possibilidades para que os alunos vivenciem a dança na escola e conheçam todo o processo histórico por trás das modalidades da dança que serão trabalhadas em sala de aula. Nesta perspectiva, o documento da Base Nacional Comum Curricular aponta como um dos objetos de conhecimento para os 6º anos do ensino fundamental dentro da Educação Física, as Danças Urbanas, como habilidades proporcionar que os alunos experimentem, recriem os elementos básicos que constroem a dança, deixando-os planejar e utilizar estratégias para compreender as danças urbanas no geral podendo posteriormente diferenciá-las das outras, dando seu devido valor e respeito aos seus significados (BRASIL, 2019).

Castellani Filho *et al.* (2009), sintetizam que a dança neste mesmo ciclo de ensino é uma iniciação a sistematização do conhecimento, com interpretações técnicas de culturas nacionais e internacionais, familiarizando à realidade social dos alunos e da comunidade para que possam identificar os personagens envolvidos na formação desta cultura expressiva estimulando a produção e criação desta prática corporal como meio de avaliação.

## 3 | HIP HOP COMO CONTEÚDO

Em meio a todos os preconceitos em torno de danças de modo geral e em especial de danças que possuem em seu histórico a criação de povos negros e pobres, a escolha foi proposital para que os alunos pudessem conhecer todo o processo histórico, social, vivenciar a prática e conseqüentemente alcançar uma nova amplitude do conhecimento cultural-social por meio da construção mútua de saberes.

Gente pobre, com empregos mal remunerados, baixa escolaridade, pele escura. Jovens pelas ruas, desocupados, abandonaram a escola por não verem o porquê de aprender sobre democracia e liberdade se vivem apanhando da polícia e sendo discriminados no mercado de trabalho. Ruas



suas e abandonadas, poucos espaços para o lazer. Alguns, revoltados ou acovardados, partem para a violência, o crime, o álcool, as drogas; muitos buscam na religião a esperança para suportar o dia-a-dia; outros ouvem músicas, dançam, desenham nas paredes. Por incrível que pareça, não é o Brasil. Falamos dos guetos negros de Nova York nos anos 70, tempo e lugar onde nasceu o mais importante movimento negro e jovem da atualidade, o *Hip-Hop* (PIMENTEL, 1997, p.1 apud OLIVEIRA; BATISTA; MEDEIROS, 2014, p.173).

Desta forma, apresentando documentários de diversos estilos de danças urbanas que continham execução de passos básicos e simples com adultos, jovens e crianças. Este momento do contato visual com o hip hop, despertou desejo entre os alunos, pois ao apreciar materiais audiovisuais onde o público que praticava a dança era inferior, igual e acima da média de idade deles, foi iniciando a ruptura de saberes engessados e permitindo-os criticidade.

#### 4 | METODOLOGIA

A metodologia elegida para o relato de experiência foi descritiva qualitativa partindo de uma pesquisa bibliográfica de caráter revisório, utilizando a temática central do trabalho na plataforma de buscas Google Acadêmico. Após leitura e avaliação, os achados teóricos publicados em livros, revistas e periódicos foram submetidos a um levantamento bibliográfico para que pudessem ser utilizados como base teórica.

Daltro e Faria (2019), fundamentam que o relato de experiência é uma narrativa que performa a singularidade da experiência unida a um dinamismo fora da razão e é apta a suportar os paradoxos externos ao fazer uma síntese provisória, totalmente aberta a análise e a incentivar novas produções de saberes científicos. Como complemento aos relatos de experiência, a pesquisa bibliográfica qualitativa busca entender o fenômeno em sua totalidade e que utilize da coleta de dados sem instrumentos convencionais, analisando as informações que são narradas e dando uma organização de maneira intuitiva (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

#### 5 | RECURSOS METODOLÓGICOS PARA AS AULAS

Utilizando-se da abordagem crítico superadora durante o desenvolvimento das aulas de Educação Física, com o conteúdo de Danças Urbanas, os alunos puderam conflitar o conhecimento sobre a dança com a realidade social que os envolve, os alunos puderam refletir sobre todo o processo de surgimento do *street dance* relacionando aos problemas que as minorias passavam quando a única opção de expressão foi a utilização do corpo através da dança com movimentos livres executados com alguma intenção para que eles pudessem abstrair a situação em que se encontravam no meio da sociedade. Leite; Bezerra (2014, p.2), apresentam que:

A concepção Crítico-Superadora caracteriza-se como uma concepção propositiva, visto que determina critérios para a sistematização da disciplina de Educação Física no âmbito da escola. Apresenta um referencial teórico a Sociologia, tomando por base o materialismo histórico-dialético [...] Uma das características presentes dessa abordagem é sua clara tendência a favor dos interesses das camadas populares da população brasileira, observando-se que nosso país é composto por uma sociedade estratificada em classes sociais com interesses claramente antagônicos. Opõe-se veementemente ao pensamento tradicional antes dominante na Educação Física que mantinha como objeto de estudo o desenvolvimento da aptidão física do ser humano.

Os recursos pedagógicos utilizados para as aulas foram: vídeos da plataforma on-line *Youtube*, *notebook*, *datashow* e caixa de som e para método avaliativo seguindo recomendações, foi aplicado uma avaliação construída com ajuda da plataforma *Graden*, com questões de múltipla escolha e questões descritivas, visando reconhecer tanto o que foi absorvido de conteúdo histórico quanto da sensação de ter vivido a prática da dança.

## 6 | DINÂMICA DAS AULAS

Para uma melhor adesão do conteúdo para as turmas, foi eleita a apreciação de um curta metragem sobre a historicidade do *street dance* tendo como foco principal o *Hip Hop*, posteriormente a apreciação de um vídeo com algumas das várias técnicas do *Hip Hop*, neste vídeo apenas adultos faziam passos do *locking*, *popping*, *krumping*, *waacking*, *breaking* entre outras técnicas da dança e foi observado pelas expressões faciais dos alunos que muitos deles se achavam incapazes de realizar quaisquer daqueles movimentos expostos no vídeo por serem adultos que estavam realizando naquele momento.

O segundo vídeo exibia várias apresentações internacionais de crianças com a mesma faixa etária deles dançando as mais diversas técnicas e automaticamente as expressões faciais que antes eram de incapacidade, foram mudadas radicalmente por sorrisos e expressões de equidade, pois no vídeo haviam apenas crianças dançando por isso os alunos já se sentiram mais capazes de dançar.

Neste contexto, as aulas foram planejadas com o intuito de quebrar toda a mistificação e preconceitos que existiam sobre esse estilo de dança, deixando-a mais próxima da realidade dos alunos, desde o pensar sobre escolha dos vídeos e das músicas que eles foram apresentados nas aulas em que eles mesmos se reuniram em pequenos grupos e desenvolveram suas coreografias e passos livres onde cada grupo tinha um nome e a coreografia elaborada por eles teria que expressar o nome dado ao grupo. Todos os grupos se apresentaram dentro da sala de aula para todas suas respectivas turmas, mesmo que com alguma timidez, ou, ainda preocupados em errar ou não os passos elaborados por eles; podemos destacar que a fluidez e participação da aula muito significativa para os alunos e, ainda, foi possível perceber a vontade de se expressar e de mostrar o que cada um tinha aprendido.

## 71 CONCLUSÃO

Partindo desta experiência coletiva, pode-se compreender que é possível romper conceitos pautados em achismos sobre as mais diversas práticas corporais que a educação física pode proporcionar no meio escolar e para além das paredes escolares. O conhecimento abre portas para uma vida social melhor e direcionando à educação física, o conhecimento corporal e vivências, proporciona aos alunos melhoras na coordenação motora e sistema psicomotor integralmente.

Pode-se apontar que, um novo conhecimento eleva o ser a um patamar onde os paradigmas se tornam inviáveis e onde existiam problemáticas, surgirão possibilidades e soluções. Com esta obra, espera-se que novos relatos e novos estudos sejam realizados e divulgados dentro da temática principal, com novos objetivos a fim de desenvolver saberes acadêmicos e mais oportunidades de agregar conhecimentos positivos na educação brasileira.

## REFERÊNCIAS

BRANDL, Carmem Elisa Henn. **A Consciência corporal na perspectiva da educação física**. Caderno de Educação Física, M. C. Rondon, v. 1, n. 2, p. 51-66, jun. 2000. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/cadernoedfisica/article/viewFile/1773/1425>. Acesso em: 15 jul. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/educacao-fisica>. Acesso em: 10 jun. 2019.

CASTELLANI FILHO, Lino; SOARES, Carmen Lúcia; TAFFAREL, Celi Nelza Zülke; VARJAL, Elizabeth; ESCOBAR, Micheli Ortega; BRACHT, Valter. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 2009.

DALTRO, Mônica Ramos; FARIA, Anna Amélia de. **Relato de experiência: uma narrativa científica na pós-modernidade**. Psicologia Clínica e Psicanálise, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 223-237, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/43015/29726>. Acesso em: 15 abr. 2020.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 2009. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 05 maio 2020.

LEITE, Francisco Edson Pereira; BEZERRA, Rodrigo Viana. **A CONCEPÇÃO CRÍTICO-SUPERADORA: ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS E O MÉTODO DE ENSINO DA EDUCAÇÃO FÍSICA**. FIEP BULLETIN, Foz do Iguaçu. v. 84, special edition, 2014. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/download/4600/8998>. Acesso em: 17 ago. 2019.

OLIVEIRA, Ingrid Patrícia Barbosa de; BATISTA, Alison Pereira; MEDEIROS, Rosie Marie Nascimento de. **EDUCAÇÃO FÍSICA E A LINGUAGEM DO HIP HOP: UM DIÁLOGO POSSÍVEL NA ESCOLA**. Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Campinas. v. 12, n. 2, p. 166-189, abr./jun 2014. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/2175/pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SANTOS, Giovanna da Mata. **Danças urbanas na escola: um caminho para a construção da consciência corporal**. 2018. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Educação Física) – Escola Superior de Artes e Turismo, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/1659>. Acesso em: 11 jan. 2020.

TORRES, Laís Crozera. **Danças urbanas no Brasil: relatos de uma história**. 2015. 83 f. Monografia (Licenciatura Educação Física) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/124231>. Acesso em: 25 jul. 2021.

## CONVERSAR E TENSIONAR NA FORMAÇÃO (DES) CONTINUADA INVENTIVA/INCLUSIVA: RELATOS DE UMA ESCOLA-TERRITÓRIO

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

**Marcia Roxana Cruces Cuevas**

Universidade Federal Do Espírito Santo,  
Departamento de Psicologia  
Vitória – ES  
<https://orcid.org/0000-0002-5547-5316>

**RESUMO:** O artigo inicia com indagações sobre a formação de educadores inclusivos a partir do paradigma de rede. A concepção de homem e de mundo que orienta esta investigação aponta para a complexidade da vida. O trabalho configura-se como uma investigação qualitativa móvel, onde nos perguntávamos e perguntamos acerca de como a conversação, na formação de professores se efetiva como uma forma de resistência, de criação à subjetividade capitalística? Realizamos uma pesquisa-intervenção porque assume o plano da experiência enquanto intervenção. Realizamos uma cartografia das ações e criações de profissionais de uma escola pública de Ensino Fundamental de Educação de Jovens e Adultos que trabalha nos três turnos com pessoas oriundas das camadas populares e que tiveram negado o direito de estudar. Todos os relatos foram registrados no diário de campo e gravados digitalmente. O material produzido foi analisado a partir da análise do discurso proposto por Foucault, buscando escapar da frágil interpretação daquilo que estaria por trás dos documentos, pois entendemos que as

produções são uma realização histórica, política. A formação descontinuada dinamiza o processo de organização do trabalho docente e da prática inclusiva, via produção de redes colaborativas que dinamizam a escola-território. Uma formação em tempos de desafios inclusivos demanda ser inventiva. Na experiência junto à escola-território vimos que quando uma formação se rege por análises da implicação, onde não há linearidade dos estudos e reflexões, já que a cada encontro se conversa sobre novas experiências vividas e problemas enfrentados, proliferam redes colaborativas, fundamentais para a superação do individualismo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação de educadores. Educação de Jovens e Adultos. Educação Especial.

### TO TALK AND TO TENSION IN THE (DIS) CONTINUED INVENTIVE/INCLUSIVE PROFESSIONAL DEVELOPMENT: REPORTS FROM A SCHOOL-TERRITORY

**ABSTRACT:** The article begins with questions on the formation of inclusive educators based on the network paradigm. The conception of man and the world that guides this investigation points to the complexity of life. This mobile qualitative research led us to ask and to continue asking ourselves on how conversation, in teacher education, is effective as a form of resistance, of creation against a capitalistic subjectivity. An intervention research was conducted because it assumes the experience as an intervention. We carried out a cartography of the actions and creations of professionals at a public elementary

school for Youth and Adult Education that work in three shifts with people from the lower classes and who had been denied the right to education. All reports were registered in the field journal and digitally recorded. The material produced was analyzed based on the discourse analysis proposed by Foucault, seeking to escape the fragile interpretation of what would be behind the documents, since we understand that the productions are a historical, political achievement. Discontinued professional development streamlines the process of organizing teaching work and inclusive practice, via the production of collaborative networks that streamline the school-territory. Professional development in times of inclusive challenges demands to be inventive. In the experience with the school-territory, we could observe that when a professional development is guided by the analysis of implications, where there is no linearity of studies and reflections, since at each meeting, new experiences and problems come up, it creates collaborative networks, fundamental for the overcoming of individualism.

**KEYWORDS:** Teacher Education. Youth and Adult Education. Special education.

## 1 | A FORMAÇÃO CONTINUADA COMO PRÁTICA DE RESISTÊNCIA ABERTA E INVENTIVA

Para iniciar a discussão em torno da formação continuada, na perspectiva epistemológica da complexidade, escolhemos Linhares (2004) porque encontramos em seu saber/fazer acadêmico referências importantes que contribuem no diálogo e compreensão dos desafios que se apresentam na e para a formação continuada, quando se busca fortalecer uma realidade digna, sendo também inclusiva.

Entre as questões que esta autora nos apresenta, chamou nossa atenção uma estratégia fundamental por ela assumida e que vai ao encontro ao que Benjamin (1991) chamava de *escovar a história a contrapelo*<sup>1</sup>, ou seja, orientar nossas ações investigativas e formativas desde o lugar negado ou dos que estão à margem da produção. E para que? Para, junto com eles, por meio de experiências e movimentos instituintes, deflagrar novas experiências de maneira a ampliar a realidade, rompendo com diversas barreiras e cercas invisíveis de acesso à produção da cultura. “Afim, visitar a ‘história a contrapelo’<sup>1</sup> é reverter a narrativa hegemônica para deixar os vencidos falarem [...] nessa produção do saber, participamos todos. Vivos e mortos”. (LINHARES, 1996, p. 29-31; 2010).

Entendemos que, quando abordamos o estudo da formação junto à diversidade, assumimos concomitantemente o desafio de superar certa visão linear presente em algumas abordagens conceituais de formação<sup>2</sup>, que privilegiam o planejamento das ações para maior controle e avaliação dos resultados obtidos no decorrer do período instrucional e que respondem às demandas da sociedade da capacitação (SENNET, 2006).

Linhares (2010) nos convida a contribuir com a recriação política da vida e da

1 A expressão “*escovar a história a contrapelo*” é tomada da exigência fundamental de Benjamin (1987), em sua tese VII, que convida a escrever a história *do ponto de vista dos vencidos* – contra a tradição conformista do historicismo alemão, cujos partidários entram sempre “em empatia com o vencedor” – Tese VII.

2 Entre estas abordagens podemos destacar aquelas que se orientam pelo modelo transmissivo explicado por Silva (2000).

história, dando visibilidade a práticas inovadoras que superam velhas dicotomias de formação, porque são capazes de compreender as diferentes dimensões que constituem o humano como inseparáveis, sendo coproduzidas às condições materiais de sobrevivência, à cultura, às relações humanas, sociais e políticas.

Uma formação como busca permanente de compor novas realidades por meio da intensificação de situações singulares, ampliando as possibilidades de produção presentes, abrindo passo a movimentos instituintes (BARROS, 2009; LINHARES, 2004.).

A formação constitui-se como um processo ético-político que se sustenta de experiências e práticas que ousaram criar algo diferente, que desafiaram os limites do seu tempo, recolocando a vida humana no centro, como algo de mais precioso nas relações sociais remetendo à vivência de novos valores, comportamentos, escapando a lógica perversa da ordem do capital (LINHARES; HECKERT, 2009).

Entendemos e acreditamos em uma formação continuada como permanente processo de produção, que conversa com as redes de saberes e experiências e que busca interferir produzindo desnaturalizações e desconforto (HECKERT, NEVES, 2007, p. 20).

Dias (2012)<sup>3</sup>, em seu estudo nomeia esta prática formativa como **um fazer inventivo** que se caracterizará pelo deslocamento permanente dos indivíduos que dela participam. Assume a formação de professores e de profissionais como lugar de aprendizagens e não somente lugar de aquisição de informações ou habilidades e competências para ensinar.

[...] proponho pensar a formação por sua perspectiva inventiva. [...] Uma formação inventiva afirma um princípio ético/estético/político que distingue formar e capacitar, em que o processo de formação não se separa do modo de fazê-la; a matéria prima é, então, uma política de cognição que se desvia da lógica da capacitação e investe na experiência compartilhada entre formadores e formandos (Idem, p. 29).

Uma formação processual, móvel, rizomática que se expande pelo exercício da resistência que cria, problematizando, conversando, dialogando com as práticas compartilhadas e aprendidas coletivamente.

## 2 | COMO FIZEMOS O PESQUISAR?

Este trabalho configura-se como uma investigação qualitativa móvel, onde nos perguntávamos e perguntamos constantemente acerca de como a conversação, na formação dos professores que acompanhamos se efetiva como uma forma de resistência, de criação à subjetividade capitalística? Como nas conversações da formação de professores se efetivavam e inventavam modos de existência inclusivos? O desafio que nos moveu neste trabalho de investigação foi a produção de bifurcações por meio de criações de novos arranjos e possibilidades.

---

3 Dias (2012), em sua tese de doutorado, a partir das contribuições de Kastrup, trabalhou com os deslocamentos na formação de professores, onde esta acontece na multiplicidade de vozes que existem no universo escolar. Para ela, a formação pode ser um território que desafia o pensamento, à invenção e produção do diferente

Mas, como fazer, como produzir estes arranjos em pesquisa? Como traçar outros modos de formação que funcionem como usinas de geração de resistências ao momento atual do capitalismo?

A partir de Foucault (2006a), decidimos apostar na cartografia, no acompanhamento das ações e criações que fazem aparecer o singular e inventivo na formação.

O tipo de pesquisa que realizamos seguiu a linha da pesquisa-intervenção desenvolvida na Análise Institucional, que tateia, fabrica dispositivos produtivos em que, pela não separação de sujeito e objeto de pesquisa, afirma uma outra forma de conhecer, porque sua argumentação será feita da sua ação.

A pesquisa-intervenção se orienta pelo saber-fazer, isto é, “um saber que vem, que emerge do fazer. Tal primado da experiência direciona o trabalho da pesquisa do saber-fazer ao fazer- saber, do saber na experiência à experiência do saber. Eis aí o ‘caminho’ metodológico” (PASSOS; BARROS, 2009, p.18).

Na pesquisa-intervenção trabalha-se para conhecer os processos, o que se passa entre as formas instituídas, e acessar ao que está cheio de energia potencial. Para isso, foi fundamental compreender e analisar o lugar que assume o pesquisador nessa transformação e produção de conhecimento, devido à sua posição nas relações sociais. Desse modo, o pesquisador assume um lugar ativo e sempre implicado no campo de estudo (PASSOS; BARROS, 2009).

Deve-se destacar que o trabalho investigativo aconteceu sempre de forma coletiva, sendo o grupo um protagonista importante na produção das análises, pois sabemos junto com Barros (2007) que ele é um dispositivo fundamental para “*que se inclua a dimensão analítica na luta política, assim como a política na análise*” (Idem, p13).

Esta pesquisa colocou em análise a formação continuada, descontinuada de professores de uma escola de ensino fundamental da Educação de Jovens e Adultos do município de Vitória/ES, seus efeitos e atravessamentos no contexto da região, problematizando os regimes de verdade e as práticas instituídas, que engendravam discursos/práticas sobre impossibilidade da transformação da realidade, bem como a construção de inéditos e inovações das práticas por meio da criação de problemas. A problematização era feita de forma a criar bifurcações nos modos de habitar os territórios existenciais porque acreditamos que nosso pesquisar opera transformações nas ações que faz.

Todos os relatos e narrativas registradas no diário de campo foram trabalhados pelo método foucaultiano de Análise do Discurso, pois, para Foucault (2010), é preciso ficar (ou tentar ficar) simplesmente no nível de existência das palavras, das coisas ditas. Isso significa que é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso, deixando-o aparecer na complexidade que lhe é peculiar.

Para Foucault (2010), nada há por trás das cortinas, nem sob o chão que pisamos. Há enunciados e relações, que o próprio discurso põe em funcionamento. Analisar o discurso



seria dar conta exatamente disso: de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão vivas nos discursos.

### 3 | AESCOLA-TERRITÓRIO: UMA EXPERIÊNCIA DE POLÍTICA INTERSETORIAL

O surgimento desta escola território está inserido em um contexto de reformulação e expansão da oferta de educação para jovens e adultos, iniciada a partir do ano de 2005 no município de Vitória/ES<sup>4</sup>. Trata-se de um efeito dos estudos e produções, das conversações e reflexões que a modalidade de Educação de Jovens e Adultos/EJA realiza, há mais de duas décadas, com o Núcleo de ensino-pesquisa-extensão de Educação de Jovens e Adultos da Universidade Federal do Espírito Santo – NEJA/UFES<sup>5</sup> que, numa ação dialógica permanente com seus docentes, discentes e técnicos tem construído a implementação processual da Modalidade de ensino no município por meio de uma ação concreta junto ao Fórum Estadual de Educação de Jovens e Adultos.

Esclarecemos que quando fomos conhecendo os processos que contribuíram para a criação em 2007 desta escola-território, fomos entendendo que ela emerge já desde um contexto de integração e colaboração com outras políticas integradas. Esta afirmação pode ser constatada no Projeto Político Pedagógico (2012) que relata que, no ano de 2010, o Comitê de Políticas Sociais compreendeu a complexidade da oferta da modalidade de educação de jovens e adultos, convocando o poder público para uma maior articulação com outros campos de conhecimento de forma a fomentar formulações de políticas integradas.

Dessa integração foi oferecida em 2007 a primeira turma para funcionários da própria rede municipal que não eram alfabetizados e, no ano seguinte, a oferta do Programa de Escolarização de Servidores tornou-se uma possibilidade de estudo para cem (100) servidores públicos municipais.

A escola tem três anos e surgiu por meio do projeto de escolarização dos servidores na escola de Governo em 2007 e, em parceria com o NEJA/UFES, começaram a funcionar oito turmas no total (PROFESSOR DA ESCOLA TERRITÓRIO).

E foi conversando com a pesquisa, o ensino e a extensão universitária que a primeira proposta do projeto de alfabetização dos servidores se iniciou, apostando em orientações já afirmadas na prática do NEJA/UFES, tais como: o trabalho em duplas docentes, o espaço/tempo permanente de formação continuada e a flexibilização dos tempos discentes, entre outras ações.

Desta experiência feita junto ao Programa de Escolarização de Servidores, os gestores municipais envolvidos pensaram na ampliação do atendimento<sup>6</sup>, contemplando os

4 É importante destacar que a formulação das Diretrizes para o Ensino Noturno da Secretaria Municipal de Educação para a modalidade da EJA ocorreu no segundo semestre de 2004.

5 O NEJA/UFES coordenado pela prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Edna Castro de Oliveira. Para maiores informações consultar <http://www.neja.ufes.br/>.

6 Em levantamento feito pela Secretaria de Administração foi identificado em 2008 um quantitativo de 1000 servidores

municipes, garantindo assim o pleno direito à educação.

Na avaliação da modalidade, no início do ano de 2014, um dos coordenadores afirmava que *“a escola com o nome que atualmente tem, foi criada em 22 de dezembro de 2010 e em 2011 iniciou seus trabalhos. Hoje contamos com 23 salas e 69 turmas. Isso é exclusivo da escola? Sim!”*.

Em cada sala de aula da escola-território existem três (3) grupos de trabalho organizados de acordo o conhecimento que possuem na hora da matrícula, ou seja, equivalem a três turmas reunidas em uma só.

Vemos que se trata de uma proposta singular, onde as ações criadas no processo educativo acontecem por afirmar uma organização aberta, um modo de fazer a educação que se fundamenta na tradição da educação popular e nas contribuições de Paulo Freire que tem como princípio estruturante o próprio sujeito do processo educativo em toda sua diversidade e prática dialógica. A gestão democrática em seu fazer dialógico é central para encontrar com as pessoas e para solucionar os eventuais conflitos que venham a surgir.

Exercício permanente de escuta, planejamento e execução de suas ações, compartilhando suas experiências com as demais Secretarias envolvidas, tem sido uma constante nos três anos de existência da escola-território.

Quando decidimos chamar nosso campo de produção do pesquisar como “escola-território” pretendíamos qualificar este campo a partir da sua própria ação educativa nos territórios que ocupa na cidade de Vitória e nas existências de cada um dos alunos que ela atende. Nomear o campo da pesquisa de “escola-território” destaca as resistências criadas por esta pedagogia, que se pauta pelo diálogo em Freire e que se opõe firmemente à pedagogia neoliberal que se orienta por valores da sociedade da capacitação, que imprimem no comportamento de homens e mulheres do contemporâneo, a busca permanente de informações, de capacitações que respondam e contribuam para as demandas do capitalismo, sem fomentar transformações nos valores e nas próprias ações (SENNETT, 2006).

Uma escola como esta foi criada pela Secretaria de Municipal de Educação de Vitória com os objetivos de dar

- Fortalecimento da política de Educação de Jovens e Adultos, com vistas a consolidar uma ação pedagógica contínua e consistente;
- A garantia de legalidade no atendimento, possibilitando a efetivação de matrícula, histórico escolar, certificação e captação de recursos públicos;
- O aprofundamento de uma cultura de implementação de políticas intersetoriais, por meio de uma unidade articuladora das diferentes ações desenvolvidas pelo poder público municipal;
- A constituição de um referencial para os municípios de atendimento a

---

que demandavam conclusão do ensino fundamental. Já o levantamento feito junto ao CAD – Cadastro único, feito pela Secretaria da Assistência Social em 2010, apresentou um quantitativo de 1000 pessoas analfabetas e de 7000 pessoas sem ensino fundamental completo.

escolarização, matrícula, articulado com a formulação, planejamento e execução de ações pedagógicas para a Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, 2012, p. 6).

O público-alvo de esta escola-território são sujeitos que tiveram o acesso negado à educação escolar, bem como, um contingente de pessoas que tem ficado à margem do desenvolvimento das grandes economias.

São sujeitos, ainda, excluídos do Sistema Municipal de Ensino. Em geral, apresentam um tempo maior de escolaridade, com repetências acumuladas e interrupções na vida escolar. Muitos nunca foram à escola ou dela tiveram que se afastar, quando crianças, em função da entrada precoce no mercado de trabalho, ou mesmo por falta de escolas. São jovens e adultos que, quando retornam à escola, o fazem guiados pelo desejo manifesto de melhorar de vida, de viver um presente melhor. Retornam também por exigências ligadas ao mundo do trabalho. Para muitos, o certificado de conclusão do ensino fundamental é condição para permanecer no emprego. São sujeitos de direitos, trabalhadores/as que participam, concretamente, da garantia da sobrevivência do grupo familiar ao qual pertencem e que possuem responsabilidades sociais já determinadas, trazendo consigo especificidades sociais, culturais e etárias que os/as tornam diferentes dos sujeitos do ensino fundamental regular (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, 2012, p. 10).

A escola-território enfrenta uma dívida social, conceito que visa alongar os debates temporais em torno das desigualdades e da pobreza, considerando sucessivos períodos históricos. Usamos este conceito-ferramenta para destacar que, apesar dos avanços econômicos, nossa sociedade ainda não tem reparado as desigualdades na distribuição das riquezas pois, os que não tiveram acesso à educação, nem domínio da escrita e leitura como bens sociais, na escola ou fora dela, e embora tenham sido a força de trabalho empregada na constituição de riquezas e na elevação de obras públicas, estes sujeitos ainda não tiveram seus direitos básicos reparados (CURY, 2005).

A demarcação colocada no Projeto Político Pedagógico em relação aos sujeitos da escola mostra e faz aflorar as contradições do sistema de ensino que continua produzindo a exclusão de dentro porque, ainda na correlação de forças, os pobres lutam pela efetivação de direitos universais, como é o caso ao direito de educação.

## **4 | AS FORMAÇÕES POSSÍVEIS**

Chegamos à escola-território experimentando formações com os grupos matutino, vespertino e noturno. A proposta da equipe gestora, que experimentou e experimenta junto com os professores a formação, era transitar pelos territórios da escola, conhecer documentos e princípios orientadores das práticas pedagógicas, ou seja, transitar por vias que nos permitissem fluir no aprender e fazer educacional.

Na proposta político pedagógica da escola-território existem princípios fundamentais

das práticas pedagógicas que contribuem para a fluidez nas análises que serão construídas no decorrer do artigo. São orientações que nos permitem transitar pela escola-território e compreender, juntos com seus sujeitos, suas lutas e desafios vividos.

A escola-território constitui-se na primeira escola de ensino fundamental do município que é exclusivamente, nos três turnos, uma escola na modalidade de EJA – Educação de Jovens e Adultos<sup>7</sup>. Assim, como o próprio nome de modalidade indica, esta escola-território se assume como um modo ou maneira de operar no campo da Educação de Jovens e Adultos que afirma uma visão de homem e de mundo, bem como, uma forma específica de fazer (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, 2012).

Ao reconhecermos a diversidade dos educandos, partimos do pressuposto de que a educação de jovens e adultos é uma educação que não se restringe aos espaços e tempos tradicionalmente exercitados pelos espaços escolares. Ela se caracteriza por constituir-se, especialmente em uma relação íntima com o mundo do trabalho, com a cultura, com a sexualidade e com outras dimensões de formação das juventudes, da adultez e da terceira idade, que marcam a vida destes sujeitos (Idem, p. 10. Grifos nossos).

Na escola-território os alunos não são considerados com “menor capacidade de aprendizagem” (idem, p. 10). Afirma, desde os seus princípios orientadores, que os educandos da EJA “*não tiveram oportunidade, o que significa reconhecer em sua clientela o direito negado de permanecer na escola quando crianças ou adolescentes*” (p.10). Daí a importância do compromisso dos professores, gestores, equipe técnica e alunos com a **produção de relações conversadas**, apostando na afirmação das diferenças e dos direitos humanos.

Os discursos/práticas vividos junto à escola-território nos mostram uma produção do conhecimento como a abordada por Maturana e Varela (1984), um **conhecimento se faz no conhecer** por meio da ação colaborativa de seres que conversam.

As produções dos sujeitos da escola são efeitos da aposta em um modo ético/político de pensar, fazer e gerir a educação, que assume a **gestão democrática** como princípio. A comunidade escolar que trabalha e vive nesta escola-território entende que

[...] Nesta Proposta, a gestão implica um ou mais interlocutores com os quais se dialoga pela arte de interrogar e pela paciência em buscar respostas, implica assim, no diálogo como forma superior de encontro das pessoas e de solução dos conflitos. A ação democrática, neste contexto, significa inverter a ordem autoritária de iniciativa tecnocrática, para uma ação de constante movimento público e fundamentalmente coletivo, sendo o conselho de escola e o trabalho de mobilização dos estudantes, importantes espaços para o exercício desta prática como na construção permanente da escola

7 No município de Vitória, no ano da pesquisa, em 2015, a modalidade da EJA contava com duas tipologias de oferta: 1) dezenove (19) escolas que ofertam EJA apenas no turno noturno; e 2) Uma escola de EJA Diurna que conta com a sede central (onde se integram as ações administrativas, política, pedagógica e de formação de professores) e suas vinte e duas (22) salas de aulas distribuídas em 10 espaços públicos ou entidades da sociedade civil, em três turnos de funcionamento: matutino, vespertino e noturno.

A gestão democrática que orienta as práticas de homens e mulheres nesse projeto singular pauta-se pela produção de diálogos que afirmem o coletivo em detrimento do olhar individualista. Fazem a gestão democrática apostando na “arte de interrogar e pela paciência em buscar respostas”, orientados pelos valores e princípios éticos/políticos assumidos, ou seja, as ações e práticas pedagógicas são fruto de um constante conversar, onde tudo pode ser redirecionado, reorganizado, como fruto de coordenações assumidas. Desta maneira, no acompanhamento das ações e discursos dos sujeitos da escola-território percebemos como estas práticas afirmam a dinâmica da produção do humano em Maturana (2007, p.2) quando nos convida a compreender a produção *autopoietica* da criação. Como seres vivos, somos ativos, como “*máquinas que se definem por sua organização, por seus processos de conservação e que se diferem das outras máquinas por sua capacidade de se auto-produzir*” (Idem, p3).

Quando analisamos os discursos/práticas da escola-território, encontramos disposição para construir relações abertas e potentes na produção do conhecimento, porque afirmam a criação, a conversação e a colaboração na produção do ato de educar.

Assim mesmo, no documento das atribuições dos cargos profissionais da escola, encontramos algo que nos chamou atenção: para todos os segmentos de profissionais existem duas atribuições em comum e que se referem à participação ativa dos momentos de formação continuada para compartilhar inquietações, experiências, estudos, avaliações, planejamentos e a construção de estratégias que superem as dificuldades e desafios vividos. Assim também, a participação dos Fóruns de EJA estadual e dos seminários e congressos que discutem a produção de conhecimento na EJA se tornam ações centrais que reúnem a todos os sujeitos da escola-território.

O conversar a respeito das práticas pedagógicas criadas, implementadas e avaliadas, bem como, as dificuldades vividas no processo, junto ao estudo de questões referentes à Educação de Jovens e Adultos aliados a uma militância, colocam esta escola-território como espaço privilegiado de diálogo, onde, a produção do conversar, tão importante para nossa humanização e conservação no tempo, é feita cotidianamente por todos os sujeitos que dela participam (MATURANA e VARELA, 1984).

Como, então, é a organização da jornada de estudo e trabalho na escola-território?

Em consideração às propostas sugeridas pelo Parecer nº 01/2011, do COMEV (VITÓRIA, 2011), a escola-território trabalha em dois ciclos ou segmentos. O Primeiro segmento reúne alunos que se encontram na alfabetização e nas turmas iniciais do ensino fundamental. O Segundo segmento reúne alunos que acompanham as séries finais. Nesses dois segmentos existem outras três composições, inicial, intermediária e conclusiva. Ainda, como forma de resistir a uma dada classificação em relação à organização das salas de aulas e turmas, na escola-território, diferentemente das demais unidades que atendem à

modalidade no município, se trabalha com o agrupamento dos estudantes por segmento e não por sua classificação.

Foram matriculados no ano de 2014, trezentos e sessenta e sete alunos, dos quais, a maior parte participou do segundo segmento no nível intermediário de educação, segundo os parâmetros da Educação de Jovens e Adultos.

As práticas escolares e formativas na escola-território seguem as seguintes orientações,

- a) Levantamento do universo temático por meio de pesquisas, grupos de trabalho e diálogo com os educandos;
- b) Definição do eixo temático e escolha do tema que será trabalhado;
- c) Planejamento coletivo com vistas a identificar os saberes que são necessários para compreensão do tema. Este deverá ser inicialmente problematizado, levantado o conhecimento prévio dos educandos, as dúvidas e as necessidades de aprendizagens;
- d) Produção ou seleção de atividades, respeitando os diferentes tempos de aprendizagens dos sujeitos e;
- e) Acompanhamento do processo de construção do conhecimento (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, 2012, p.11).

As práticas pedagógicas na escola-território, inspiradas por estas diretrizes do Projeto Político Pedagógico, afirmam o diálogo e abertura para o outro, como estratégias centrais na construção de conhecimentos vivos.

Desde a nossa chegada à escola-território, chamou muito nossa atenção a estrutura móvel e descentralizada de sua organização, pois, diferente das demais escolas do município, aqui, são os professores, gestores, equipe técnica os que se deslocam e transitam, onde as salas destinadas ao trabalho burocrático como a direção, secretaria e salas de pedagoga são espaços muito mais acolhida dos alunos e comunidade porque busca-se a produção de relações horizontais em detrimento da manutenção hierárquica. A sala da direção, por exemplo, é um espaço privilegiado para encontros e conversações que demandam maior intimidade. Operar desta forma tem demandado produzir ações que contribuam para atender às demandas que surgem no processo. Entre estas estratégias, podemos referenciar aqui:

- Uma hora de planejamento diária entre os professores regentes e professores da Educação Especial que atuam juntos na sala de aula;
- Cinco horas de formação por semana ou roda de conversa e estudo a respeito de diversos temas e problemas que emergem das práticas pedagógicas vividas.
- Acompanhamento das pedagogas e coordenadores e direção de formação nos planejamentos e realização das aulas;
- Inserção dos pesquisadores, pedagogos, coordenadores de formação e dire-

ção da escola em todo o processo de realização do trabalho pedagógico: planejamento, formação, realização das aulas, produção dos seminários temáticos, realização de pesquisa;

- Realização de planejamento das ações pedagógicas antecipadamente para que ferramentas tecnológicas (computador, data show, DVD) possam ser usadas de forma igualitária por todos;
- Coordenação permanente dos planejamentos para que cada professor contribua com seu saber na construção de conhecimentos em relação à temática estudada;
- Criação de grupos de profissionais por turnos de atuação no aplicativo *Whats App* para comunicar as questões emergentes e que demandam uma rápida solução, como é o caso da merenda escolar que, por ser entregue em diversos espaços, pode extraviar ou atrasar, bem como, para atender urgências médicas.
- Os professores da escola-território atuam, também, como gestores do espaço em que trabalham. Deste modo, quando vivem um problema com um aluno, são eles os que conversam e encaminham iniciativas para o enfrentamento, em apoio do pedagogo e coordenador de formação.
- Construção de uma agenda semanal de eventos, reuniões, acompanhamentos e militância para atender as diferentes frentes de trabalho que emergem do trabalho colaborativo, por exemplo, reuniões com os parceiros de trabalho como as casas lares, os centros de atenção psicossocial, centros comunitários, entre outros.
- Aulas de campo na cidade que contribuam de forma dinâmica na construção de conhecimentos;
- Realização de seminários relacionados com a temática estudada e com os próprios desafios enfrentados pela escola, como o debate em torno dos direitos das minorias.

Este modo de fazer a educação coloca em evidência outra forma de entender e lidar com o conhecimento e a produção do saber que afirma o conhecer como

[...] algo inesgotável e que existe um infinito campo para ser conhecido e explorado, com pesquisas e problematizações produzidas pelos próprios educandos que buscam articular o tempo escola com o tempo comunidade (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, 2014, p. 12. Grifos nossos).

A produção deste conhecimento somente é feita mediante a permanente articulação ou coordenação dos diferentes tempos e realidades, onde a pesquisa e a curiosidade são estimuladas de forma contínua. Cabe destacar que esta escola é fruto de uma constante articulação das políticas públicas do município de Vitória com a produção acadêmica da Universidade Federal do Espírito Santo, mediante a pesquisa e extensão.

A centralidade da produção do conhecimento, mediante pesquisas na realidade

é vista, também, nas Atividades Curriculares Complementares – ACCs que alunos desenvolvem no decorrer de todo o ano e que, no final do ano escolar, são apresentadas, compartilhadas e conversadas em seminário específico. No Projeto Político da escola as ACCs são entendidas como

Atividades que buscam o reconhecimento das diferentes dimensões de formação das juventudes, da adultez e da terceira idade, reconhecendo os diferentes espaços de aprendizagem e as diferentes formas de aprender. Significa, na prática, o reconhecimento da CIDADE e dos diferentes TERRITÓRIOS, do trabalho, da memória, da sexualidade, da religiosidade, da AÇÃO COMUNITÁRIA como importantes dimensões de formação que constituem um currículo independente da vida escolar, mas que precisam ser articulados com a escola, constituindo-se como o próprio currículo, sem dicotomizá-lo, fragmentá-lo, amordaçá-lo em disciplinas (Idem, p. 12. Grifos nossos).

Os alunos da escola, ao escolherem seus horários e turmas de frequência, acabam também se dispondo a participar em seu território, seu bairro, trabalho e vida, para realizar aprendizagens a partir da análise de sua vida e das demais dimensões aqui mencionadas.

A diretriz do diálogo permanente, abordada acima, se relaciona com outra aposta desta escola- território na realização do trabalho pedagógico. Referimo-nos ao **trabalho em duplas de professores**, onde não há uma orientação por disciplinas no ensino ou áreas do conhecimento, mas, o encontro de áreas do conhecimento humano que dialogam, interrogando-se sobre a realidade vivida, buscando construir um trabalho colaborativo que responda às necessidades dos alunos, contribuindo para enfrentar conflitos e desafios que a vida coloca no dia a dia.

Na orientação do Projeto Político Pedagógico da escola, as *duplas de trabalho*

[...] constituem-se como uma possibilidade de ampliação do olhar docente, ainda disciplinar, porém não é uma regra. A integração curricular pode e deve ser realizada na forma como o conhecimento é tratado no planejamento, nas atividades propostas, nos objetivos elencados e nos instrumentos de avaliação definidos. Com o objetivo de diversificar as experiências e ampliarmos os encontros docentes com diferentes áreas de conhecimento, fortalecendo o trabalho coletivo, definimos em nossa proposta pedagógica o tempo máximo de um trimestre letivo de constituição de cada dupla que atua em sala de aula (Idem, p. 10. Grifos nossos).

A importância de ampliação do olhar, conjugado à produção do conhecimento de maneira processual e participativa, mediante o fortalecimento do trabalho coletivo, produzem práticas pedagógicas singulares na formação e na produção do ensino nesta modalidade da escola- território, constituindo-se em verdadeiras molas que impulsionam a produção da realidade.

O currículo e seus componentes são fruto do constante exercício de se perguntar e conversar sobre: Educação para quê? Estudar para quê? Escola para quê?

Pensar nas respostas a estas questões foi, e é, exercício constante desde o primeiro



dia em que chegamos à escola-território, exercício que não tem fim porque não é objetivo curto ou de longa duração, implica na reflexão dos fazeres que, orientados pela ética/política, demandam uma análise plural na relação, que incorpore os diversos olhares do fazer. Desse modo, não é objetivo e sim um modo, uma maneira de fazer o conhecer.

Podemos sentir e acompanhar, na seguinte conversa, o modo como dialogamos na escola- território em relação ao trabalho em duplas:

Professor 1: como se organiza o trabalho em dupla? Como é a dinâmica?

Diretor: está em processo, é trimestral o rodízio. Todas as áreas dialogam a partir de uma temática. Professores específicos ou de área transitam, se deslocam.

Professor 2: o que sustenta é fazer esse permanente diálogo que se fundamenta em argumentos pedagógicos e não pessoais e isso provoca dor. Não vou dizer que trabalhar aqui é fácil não, provoca dor porque a gente sempre se está perguntando como fazer?

Professor 3: Eu vinha de uma realidade tão adversa que não tinha angústia de nada não. E quando comecei a trabalhar aqui, eu me apaixonei [...].

Professor 2: nossas formações não nos deixam a pé! (DIÁRIO DE CAMPO. Grifos nossos)

O trabalho pedagógico em duplas de professores desafia a lógica formal e desloca nossa atenção para novas possibilidades. De fato, a coerência interna da proposta político pedagógica da escola nos desafia a acompanhar o percurso para aprender sua potência que está, radicalmente, no ato de conversar. No diálogo acima, entendemos, como maior desafio vivido por estes profissionais, fazer da formação uma prática dialógica, que contribua para ampliação dos saberes e o fortalecimento coletivo, embora a dor e a angústia sejam inerentes nesse processo.

Maturana (1990) nos falava que as emoções estão na base do processo de conhecer, pois caminham junto ao *linguajar*<sup>8</sup> ou conversar, porque o conhecer acontece na relação, na conversação. Assim, não há ação humana sem uma emoção que a torne possível. Não havendo ação sem emoção, então não há conhecer sem emoção. Ao fazer a formação como prática de conversação, os professores nos dão conta de mostrar que é no conversar sobre si e sobre a criação e problematização de práticas pedagógicas, dada uma específica clientela e contexto, que produzem o conhecimento acerca da educação de Jovens e adultos.

Esses professores do diálogo acima nos falam de uma prática pedagógica que também se faz na angústia. Mas, novamente, algo acontece nas formações que, mesmo sendo dolorosas e gerando angústia, produzem potência nos professores, ao ponto de exclamar que “*elas não nos deixam a pé!*”.

O trabalho coletivo que desafia, a cada momento, nossa reflexão do fazer das práticas pedagógicas, nos desloca e nos coloca frente a outra forma de operar e fazer a

8 Modismo criado por Maturana para chamar a atenção à própria ação do conversar que se faz no processo.

vida, o trabalho e a própria formação pois, ao não produzir relações pautadas por binarismos (professor X aluno; gestão X professores; teoria X prática, disciplina de matemática X disciplina de artes) que afirmam práticas de competição e individualismo, possibilitam que outros problemas possam ser criados, gerando uma experiência do conhecer complexa e menos dualista e mecanicista. Os profissionais da escola-território são deslocados do modo de operar da sociedade capitalística nas relações de trabalho, via o trabalhar em duplas e o desfazer das disciplinas, fazendo uma experiência em que existe o reconhecimento do outro como ser singular que compõe, junto com todos, a realidade (Grifos nossos).

Para Maturana (1990), a emoção que produz o reconhecimento do outro na relação, é o amor. Ele é a emoção do domínio de ação.

O conversar ou *linguajar* surge e se expande no conviver, **no viver com outro**, outro que é diferente, porque, é no conversar que a colaboração opera na produção do viver, por isso não pode deixar de ser amoroso, já que o *linguajar* produz a convivência, a convivência acontece e se amplia na amorosidade, no cuidado de si e do mundo, ou seja, em práticas permanentes de criação de si e do mundo<sup>9</sup>, práticas de problematização e criação.

Segundo Kastrup (2012), o aprender começa no problematizar a experiência à medida que se assume a criação de possíveis, não nos contentando somente com a adaptação a um certo mundo pré-existente. O conhecimento é, para esta autora, assim como para Maturana e Varela, inventivo, onde se conhece o que se problematiza. Assim, quando acompanhamos os discursos/práticas dos profissionais da escola-território vemos que

A ação formativa só tem sentido na medida em que dialoga com a realidade dos sujeitos envolvidos;

A formação deve ser prioritariamente uma ação integradora das diferentes áreas do conhecimento;

A ação formativa deve privilegiar a potencialidade de seus sujeitos;

A ação formativa deve ser necessariamente uma ação dialógica;

A ação formativa deve compreender que a atividade docente é uma prática criativa (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL, 2012, p. 29).

Uma formação orientada nestes princípios deverá surgir da própria problematização das práticas pedagógicas que, coletivamente, afirmam a colaboração e amorosidade. Por isso sua organização no tempo da escola é prioritária, tanto como a produção de práticas de cuidado com os alunos e profissionais envolvidos no fazer pedagógico. Mas, como esta formação foi pensada, como surgiu? Segundo um dos professores que articula a formação na escola- território,

---

<sup>9</sup> Segundo Kastrup (2007) e Maturana e Varela (1984) a cognição é muito mais que a solução de problemas, pois, sendo ativa, é a criação permanente de si e do mundo, via invenção de problemas, amplia-se o conhecer e as relações que mantemos conosco e com o mundo.

A diversidade dos educandos fez com que a gente pensasse a formação que a gente queria e desejava. A gente partia das perguntas: como trabalhar com esse público que já sofreu tanta discriminação? Assim vimos que nossa formação tinha que se abrir porque nossa formação só se dá a partir dele (do aluno)!

A formação é feita na escola para juntos planejar e material que será usado. O material produzido é avaliado pelos pedagogos exatamente para não cair no distanciamento do aluno [...] é a partir da produção do aluno que o professor vai pensar em estratégias de trabalho [...] (DIÁRIO DE CAMPO).

Uma aposta que conversa com a realidade dos educandos e professores como cidadãos que compartilham a existência na mesma cidade ou território e que, por isso, se comprometem na produção de reflexões coletivas que recuperem a história, não em sua linearidade, mas, nas rupturas com o instituído; a história como produção de novas ações e realidades, de forma a provocar interferências na paisagem e ações renovadas. Daí sua importância, pois é a formação, entendida aqui nesta perspectiva como lugar de aprender e criação de si e do mundo, que dará toda a dinâmica ao processo de organização pedagógica da escola-território (DIAS, 2012).

## REFERÊNCIAS

BARROS, R. B. de. **Grupo**: a afirmação de um simulacro. Porto Alegre: Sulina, 2007.

BARROS, M. E. B. de. Prefácio: Então... Como fazer da vida uma obra de arte? Um: SOARES, M. da C. S. **A comunicação praticada com o cotidiano da escola**: currículos, conhecimentos e sentidos. Espaço Livros, 2009.

BENJAMIN, Walter. **Obras escolhidas III**: Charles Baudelaire, um lírico no auge do capitalismo. São Paulo: Brasiliense, 1991.

CURY, Carlos Roberto Jamil. Parecer CEB 11/2000. In: SOARES, Leôncio. **Educação de Jovens e Adultos**. Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_. **O que é a filosofia?** São Paulo, Editora 34, 1992.

DIAS, Rosimeri de Oliveira. Formação inventiva como possibilidades de deslocamentos.

**Formação inventiva de professores**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2012. P.13 – 41.

FERRY, G. **El trayecto de la formación**. Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Barcelona: Paidós, 1991.

FOUCAULT, M. Verdade e Poder. In: **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro, Edições Graal. 1995.

\_\_\_\_\_. **Estratégia, poder-saber**. 2 ed. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 2006. Coleção Ditos e escritos IV.

\_\_\_\_\_. **As palavras e as coisas**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Brasiliense, 1996.

HECKERT, A. L. C. e NEVES, C. A. B. Modos de formar e modos de intervir: quando a formação se faz potência de produção de coletivo. In: PINHEIRO, R. et. at (Org). **Trabalho em equipe sob o eixo da integralidade**: valores, saberes e práticas. 1ªed. Rio de Janeiro: IMS/UERJ- CEPESC- ABRASCO, Ano, 2007.

KASTRUP, V. Conversando sobre políticas cognitivas e formação de professores. In: DIAS, Rosimeri de Oliveira (Org.). **Formação inventiva de professores**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2012.

\_\_\_\_\_. **A invenção de si e do mundo**. Uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LINHHARES, C. F. S. e HECKERT, A. L. Movimentos instituintes nas escolas: Afirmando as potências dos espaços públicos de educação. **Revista Aleph: Formação dos Profissionais da Educação**. ISSN 1807-6211, Ano IV. No 12. Junho 2009. Disponível em: <http://www.uff.br/revistaleph/pdf/revista12.pdf>.

LINHARES, Célia Frazão Soares. (Org.). **Formação continuada de professores**: comunidade científica e poética - uma busca de São Luis do Maranhão. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

\_\_\_\_\_. Desafios contemporâneos da educação docente - tempo de recomeçar: movimentos instituintes na escola e na formação docente. In: BALDEN, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas [Et all.] **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 801 – 818.

\_\_\_\_\_. **A escola e seus profissionais**: tradições e contradições. 2. Ed. Rio de Janeiro: AGIR, 1996.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. G. **El árbol del conocimiento**: las bases biológicas del entendimiento humano. Santiago de Chile, Ed. Universitaria, 1984.

MATURANA, H. **Entrevista com o cientista chileno Humberto Maturana**. Um problema de desejo. Por Omar Sarrás Jadue em 05 de agosto de 2007. Disponível em: [http://antroposmoderno.com/antropo-articulo.php?id\\_articulo=845](http://antroposmoderno.com/antropo-articulo.php?id_articulo=845) . Acesso em: 15 de outubro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Emociones y lenguaje em educación y política**. Santiago, Ediciones Pedagógicas chilenas, 1990.

PASSOS, E. e, BARROS, R. B. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. da. **Pistas do método da cartografia**: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009, p. 17-31.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFESSOR ADMARDO SERAFIM DE OLIVEIRA: uma construção em movimento. Vitória, Prefeitura Municipal de Vitória; Secretaria Municipal de Educação, 2012.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PROFESSOR ADMARDO SERAFIM DE OLIVEIRA: uma construção em movimento. Vitória, Prefeitura Municipal de Vitória; Secretaria Municipal de Educação, 2014.

SENNETT, R. **A cultura do novo capitalismo**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SILVA, A. M. C. e S. A formação contínua de professores: uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. **Educação e realidade**. Ano XXI, nº 72.

VITÓRIA, Conselho Municipal de Educação, **Resolução nº 01/2011**, nos termos do Parecer nº 01/2011, aprovado na Sessão Plenária de 20/04/2011.

## IMAGENS DE MULHERES PROFESSORAS NA REVISTA DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO – BRASIL (1934-1937): USOS E SIGNIFICADOS

Data de aceite: 01/11/2021

Data de submissão: 06/08/2021

### Elda Alvarenga

Professora substituta do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim; coordenação colegiada do Núcleo Interinstitucional de Pesquisa em Gênero e Sexualidades (Nupeges); membro do Núcleo Capixaba de Pesquisa em História da Educação (Nucaphe/Ufes)

Vitória/ES

<http://lattes.cnpq.br/2983263601602471>

### Rafaelle Flaiman Lauff

Professora na Rede Estadual de Ensino do Espírito Santo; membro do Núcleo Capixaba de Pesquisa em História da Educação (Nucaphe/Ufes)

Serra/ES

<http://lattes.cnpq.br/7091824936449464>

**RESUMO:** Analisa imagens de mulheres professoras capixabas presentes na Revista de Educação, publicada no Espírito Santo no período de 1934 a 1937. Objetiva identificar em que medida as imagens de mulheres professoras se relacionam e/ou se distanciam do discurso oficial difundido na época e compreender como esses retratos reforçam e/ou desconstruem as concepções sociais sobre as mulheres presentes no período estudado. A pesquisa situa-se no campo da História da Educação, baseando a prática historiográfica no método indiciário proposto por Ginzburg (2007, 2006, 2003, 2002,

1989, 1991). Foram utilizados como fontes os seguintes números da Revista de Educação: 1, 2, 3, 6, 7-8, 9 do ano de 1934; 10-11, 12, 13, 14, 15-16, 17-18-19 do ano de 1935; 22, 23-24, 25-26-27-28 do ano 1936; 29, 30-31 do ano 1937. Conclui-se que durante os anos de 1934 a 1937, o periódico produzido pela equipe governamental responsável pela educação no Espírito Santo ilustrava os homens educadores como “timoneiros argutos” ou “ilustres pedagogos” na reforma educacional, tendo Bley como líder. Às mulheres eram reservadas as concepções de “conservadoras da espécie” ou “soberanas do lar”. As professoras, maioria em relação à quantidade de professores, ínfimas vezes foram citadas como “educadoras de destaque” ou “distintas”. Eram elas que estavam em salas de aulas, muitas vezes improvisadas, em que exerciam seu ofício com todas as dificuldades materiais da época, que vão desde a mobília escolar aos salários baixos, submetiam-se aos mandos de chefes patriarcais locais e, ainda, com tudo isso, tinham os homens no comando das teorias, preceitos e normas pedagógicas, com autoridade para lhes dizer o que fazer e como fazê-lo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres. Professoras. Imagens. Revista de Educação.

**IMAGES OF WOMEN TEACHERS IN THE EDUCATION JOURNAL OF ESPÍRITO SANTO – BRAZIL (1934-1937): USES AND MEANINGS**

**ABSTRACT:** It analyzes images of women teachers from Espírito Santo present in the

*Revista de Educação* (REES), published in Espírito Santo from 1934 to 1937. It objectify to identify how these portraits reinforce and/or deconstruct the social conceptions about women present in the studied period. A research is situated in the field of History of Education, basing the historiographic practice on the evidential method proposed by Ginzburg (2007, 2006, 2003, 2002, 1989, 1991). The following numbers of *Revista de Educação* were used as sources: 1, 2, 3, 6, 7-8, 9 from the year 1934; 10-11, 12, 13, 14, 15-16, 17-18-19 of the year 1935; 22, 23-24, 25-26-27-28 of the year 1936; 29, 30-31 of the year 1937. It is concluded that during the years 1934 to 1937, the periodical produced by the government team responsible for education in Espírito Santo illustrated male educators as “shrewd helmsmen” or “illustrious pedagogues” in the educational reform, with Bley as the leader. Women were reserved as “species preservers” or “households” conceptions. As teachers, most in relation to the number of teachers, very few times they were cited as “outstanding educators” or “distinguished”. They were the ones who were in classrooms, often improvised, where they exercised their craft with all the material difficulties of the time, ranging from school furniture to low prices, submitted to the orders of local patriarchal chiefs, and even with all of this had men in charge of theories, precepts and pedagogical norms, with the authority to tell them what to do and how to do it.

**KEYWORDS:** Women. Teachers. Images. Education Magazine.

## 1 | INTRODUÇÃO

A questão problematizadora que movimenta a pesquisa ora apresentada é: em que medida as imagens das mulheres professoras se relacionam e/ou se distanciam do discurso oficial difundido na época e como as imagens reforçam e/ou desconstruem as concepções sociais sobre as mulheres presentes no período estudado? Para responder a essas questões, intentamos analisar fotografias das mulheres professoras veiculadas na *Revista de Educação* entre 1934 e 1937.

Quanto aos procedimentos metodológicos, orientados por Alvarenga (2018) e Lauff (2018), utilizamos alguns dos conceitos centrais desenvolvidos por Carlo Ginzburg, em especial a ênfase dada pelo autor à desnaturalização dos processos sociais, elemento fundamental para os estudos de gênero e, conseqüentemente, para a história das mulheres. Dessa forma, a operação historiográfica procurou, ao dialogar com as fontes, considerar o contexto de sua produção e a identificação das correlações de forças que permitiram que essas fontes fornecessem (ou não) determinadas informações. Disso decorre a necessidade da “desnaturalização” que questiona, inclusive, o que está aparente, ou seja, é preciso que o/a historiador “estranhe” o que observa à primeira vista – estranhamento. Procuramos, assim, rastros e pistas deixadas na *Revista* analisada que no indicassem as concepções das mulheres professoras.

Para analisar as imagens das mulheres professoras, observamos os detalhes, como sugere Ginzburg (2003), ao enfatizar o método de Warburg, utilizado no estudo de obras de arte. Conforme o historiador italiano, o princípio desse método é que: “[...] Deus está

no particular [...]” (GINZBURG, 2003, p. 47). Ou seja, por meio do estudo dos pormenores, pode-se, por exemplo, percorrer caminhos que possibilitam a compreensão de diferentes épocas na historiografia. Assim, por meio do estudo dos detalhes nos retratos, analisamos as imposições ao magistério feminino e as desigualdades em relação aos homens professores.

No que se refere à categoria gênero, Alvarenga (2007) aponta que, teorizado pela primeira vez por uma feminista inglesa, Joan Scott, o conceito de gênero<sup>1</sup>, como categoria de análise, tem sido muito discutido e debatido nos últimos anos. A autora salienta que, para Scott (1995), a preocupação teórica com o gênero como categoria analítica só emergiu no final do século XX. O termo surgiu num momento de grande efervescência epistemológica e tomou a forma, em certos casos, da mudança de um paradigma científico para um paradigma literário entre os/as cientistas sociais. O gênero faz parte da tentativa empreendida pelas feministas contemporâneas de reivindicar um novo terreno para explicar as persistentes desigualdades entre homens e mulheres, ao mesmo tempo em que contribui para dar visibilidade às diversas mulheres que, historicamente, destoam dos papéis sociais a elas atribuídos.

Para Scott (1995), o termo gênero começou a ser utilizado pelas feministas como uma maneira de se referir à organização social da relação entre os sexos. A aparição inicial do termo deu-se com as feministas inglesas e norte-americanas, que desejavam enfatizar o caráter fundamentalmente social das distinções baseadas no sexo e o aspecto relacional das definições normativas da feminilidade. Para essas feministas, as mulheres e os homens eram definidos reciprocamente e não poderiam compreender qualquer um dos sexos por meio de um estudo completamente separado.

Alvarenga (2007) ressalta a relevante contribuição de Saffioti (1997) para os estudos de gênero, na medida em que essa autora identifica três grandes formas de exploração nas sociedades contemporâneas: a de classe, a de gênero e a de raça/etnia. Para Saffioti (1997), esses três eixos estruturam contraditoriamente a sociedade. Essas estruturas não operam de modo isolado, e suas correlações de forças foram, historicamente, formando um “[...] nó com características distintas das encontradas nos antagonismos tomados um a um, embora tanto estes quanto sua simbiose apresentem natureza contraditória” (SAFFIOTI, 1997, p. 1). Esse movimento não é linear nem atemporal, mas vai se constituindo a partir das relações históricas e sociais que vão sendo construídas. Nessa linha de raciocínio, Louro (1997) define gênero como um conceito que pretende referir-se ao modo como as características sexuais são compreendidas e representadas, ou como são trazidas para a prática social e tomadas como parte do processo histórico.

Ao considerar o gênero uma construção social que representa e reproduz relações de poder, pode-se dizer que as concepções de homens e de mulheres e, no caso específico, de mulheres professoras, variam dependendo da cultura, do ambiente social, enfim,

1 Na gramática, o termo gênero significa flexão pela qual se exprime o sexo real ou imaginário dos seres.



da sociedade em que as pessoas estão inseridas. Essas idealizações são socialmente construídas e buscam justificar artificialmente a opressão. A opressão, no entanto, utiliza-se da naturalização como arma para escamotear a discriminação e busca mostrar que homens e mulheres têm papéis definidos que, se questionados e modificados, quebram a ordem natural.

## **21 COMO AS IMAGENS DE MULHERES PROFESSORAS PRESENTES NA REVISTA DA EDUCAÇÃO REFORÇAM E/OU DESCONSTRÓEM CONCEPÇÕES SOCIAIS DO PERÍODO ESTUDADO?**

A Revista de Educação (REES) foi uma publicação do Serviço de Cooperação e Extensão Cultural, uma instância que pertencia à Secretaria de Interior e Justiça, a qual administrava a educação no Espírito Santo no início da década de 1930.<sup>2</sup> Circulou nos anos de 1934 a 1937 e tinha como objetivo ser um veículo de formação dos professores espírito-santenses. Esse impresso enfatizava a política cultural local desenvolvida no Governo de João Punaro Bley para a educação.

O diretor da REES era aquele que ocupava o posto de Secretário de Educação<sup>3</sup>. O corpo de editores e produtores do periódico era composto pelos componentes dessa secretaria: membros do corpo técnico de ensino, do Conselho de Educação, do Departamento de Educação. Seriam todos homens, se não fosse uma exceção. Normalmente, no final de cada publicação, identificavam-se os produtores. Aparece uma mulher como membro do Conselho de Educação: Julia Lacourt Penna<sup>4</sup>. Os/as diretores/as dos Grupos Escolares tinham o encargo de serem representantes da revista.

A presença de algumas mulheres aparece na lista de redatores/as correspondentes e colaboradores do impresso. Os primeiros eram do Brasil e do exterior; os demais, todos professores/as do Estado. Numa lista que indica quatorze redatores correspondentes, quatro são mulheres, dentre elas, três professoras: Em Porto Alegre (RS) – Maria Cibeira, do corpo docente da Escola Normal; em Santa Maria (RS) – professora Juracy Martins, diretora do Grupo Escolar; em Curitiba (PR) – Gelvira Corrêa Pacheco, diretora do Grupo Escolar D. Pedro II; em Washington (EUA) – Heloise Brainerd, chefe da Secção de

2 A partir de 1936, passou para a Secretaria de Educação e Saúde Pública, devido à criação do Ministério de Educação e Saúde Pública.

3 Os diretores da Revista de Educação eram aqueles que lideravam a Secretaria de Educação: “[...] Na Revista número 1 (1934), foi o Dr. Fernando Duarte Rabelo. Nos exemplares de número 2, 3, 6, 7-8 e 9 (1934), 10-11 (1935), foi o Cap. Wolmar Carneiro da Cunha. O Dr. Manoel Clodoaldo Linhares foi diretor da REES na produção dos números 13, 14 e 15-16 (1935). Dr. Carlos Gomes de Sá assumiu o cargo durante a tiragem dos números 17-18-19 (1935), compilados num só exemplar. No terceiro ano de circulação da revista (1936), o diretor passou a ser aquele que ocupava a liderança da Secretaria da Educação e Saúde Pública: a REES de número 22 (1936) foi dirigida pelo Dr. Paulino Muller. Os impressos de número 23-24, 25-26-27-28 (1936), 29 e 30-31 (1937) foram de responsabilidade do Dr. Arnulpho Mattos” (LAUFF, 2007, p. 68).

4 “Os primeiros redatores da REES foram: Placidino Passos, Sylvio Barreto Rocio, Luiz Edmundo Malizeck, Ulisses Ramalheite Maia, Esmerino Gonçalves, Domingos Ubaldo Lopes Ribeiro, Alfredo Lemos – membros do corpo técnico de ensino; Dr. José Meira Quadros, **Julia Lacourt Penna**, Eduardo de Andrade e Silva, José Elias de Queiroz, Jocarly Chagas – membros do Conselho de Educação; João Bastos, diretor do Expediente do Departamento de Ensino” (LAUFF, 2007, p. 70, grifo nosso).

Cooperação Intelectual da União Pan-Americana (LAUFF, 2007).

Deve-se questionar por que a maior parte das publicações era assinada por homens, considerando que todos os/as professores/as do Estado eram colaboradores/as da revista e, nesta época, o magistério da educação básica era exercido majoritariamente por mulheres no Espírito Santo. A estatística escolar oficial de 1934, publicada na edição de número 13 (REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1935a, p. 28), demonstra que o corpo docente do Espírito Santo era composto, no referido ano, por 1.194 professores/as, sendo 1.087 (91%) mulheres e 107 (9%) homens. Na REES, de 178 artigos publicados no total de sua circulação entre 1934 e 1937, 134 (75,28%) eram de autoria masculina, enquanto as mulheres assinavam somente 44 (24,72%) artigos.

Sob a direção da REES de Carlos Gomes de Sá, as mulheres professoras ocuparam 51,7% em uma edição compilada, n. 17-18-19, de 1935. Essa junção deve-se ao fato desta edição ter sido considerada especial, servindo como anais do 1º Congresso de Aperfeiçoamento Pedagógico da 3ª Região Escolar (CAP), a qual publicou como artigos os trabalhos lidos pelas professoras. Deve-se ressaltar que a maioria desses textos eram planos de aulas apresentados no CAP. Além deles, somente foi possível identificar dois artigos que não se tratavam de planos de aulas: um texto sobre métodos de ensino e outro sobre qualidades do professor.

Nesse congresso, em que 186 professores participaram, houve presença das professoras na apresentação de aulas modelos. Estas aulas foram registradas em fotos (publicadas em algumas das edições da revista) e no cronograma dos trabalhos (REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1935b). Contudo, no banquete de abertura, sentaram-se à mesa com o governador 66 homens. Entre eles havia deputados, padres, juízes, professores, etc. Da mesma forma, na abertura do CAP, apenas homens discursaram (REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1935c), o que explicita a hierarquização da fala das professoras em relação à dos professores, nos mesmos moldes que esta se manifestou na produção dos artigos da revista.

Sobre o cotidiano do magistério nas terras do interior do Espírito Santo, evidencia-se o artigo do professor Domingos Ubaldo, que traz um comentário interessante. O autor faz uma crítica ao poder do patriarca e referindo-se a uma professora que, além da dificuldade de achar uma casa para se hospedar, faltar-lhe sala de aula e mobiliário escolar adequado, ter que lidar com as faltas frequentes de alunos e com a intromissão da população local em seus métodos de ensino, foi obrigada a participar da colheita de café, constrangida por um fazendeiro local:

O patrio poder, ao contrário do caixão de kerozene, é uma calamidade nacional. Este poder de pae é, por vezes, illimitado.

Alcança até a professora. Tivemos de suprimir uma escola municipal em Cachoeiro de Itapemirim, certa ocasião, porque o fazendeiro, que plantava café mas gostava muito mais dos produtos liquidados da canna de assucar,

depois do almoço sahia com toda família á frente, inclusive a professora atemorizada, para apanhar café. Ella mostrou as suas calejadas mãos na Prefeitura e não voltou mais a situação nem á mão de Deus Padre (UBALDO, 1935, p. 57).

Observa-se, nos textos presentes nos números analisados da revista, que em todas as imagens as mulheres professoras aparecem vestidas com saias longas, blusas de manga dentro do padrão moral aceitável na época, conforme demonstra a Imagem 1.



Imagem 1 – Professoras no 1º Congresso Pedagógico de Aperfeiçoamento Escolar.

Fonte: Revista de Educação, n. 17-18-19, p. 93, 1935.

É possível perceber, analisando também a presença das alunas nas fotos com saias, que, quanto mais adultas eram as mulheres, maior era o tamanho de suas saias (Imagem 2).



Imagem 2 – Alunas na aula de educação física.

Fonte: Revista de Educação, n. 17-18-19, p. 8, ago./set./out., 1935.

No caso das professoras, elas eram vistas como guardiãs da moral de suas alunas, por isso, deveriam se vestir e se comportar de forma que atendessem aos padrões morais da época, explicitamente presente no texto de Celina Cardoso: “é preciso compreender que a beleza de um povo depende muito mais da mulher, e de mulheres belas e fortes, poderá originar uma raça vigorosa e duradoura” (CARDOSO, 1934, p. 13). Esta mesma autora manifesta-se, referindo-se ao ensino da dança às mulheres: “quanto à instabilidade do sistema nervoso feminino, muito bem poderemos avaliar os perigos decorrentes da sua má aplicação” (CARDOSO, 1934, p. 17).

Chama atenção a foto reproduzida na revista de número 22, do ano de 1936, da página 19 (Imagem 3). Ela registra o corpo docente de dois grupos escolares e aparece um grupo de 25 pessoas, sendo 20 mulheres e 05 homens. As mulheres se concentram à esquerda e os homens à direita. Destaca-se que dos cinco homens, somente três, na ocasião, exercem a docência; os outros dois são os diretores dos referidos grupos escolares. Apesar de já se observar maior concentração de mulheres no magistério, a liderança nas escolas era, predominantemente, masculina.



Imagem 3 – Corpo docente dos grupos escolares Quintiliano de Azevedo (Cachoeiro de Itapemirim) e Nestor Gomes (Castelo).

Fonte: Revista de Educação, n. 22, p. 19, 1936.

Em contrapartida, no mesmo número da revista, aparece outra foto que também registra o corpo docente de outro grupo escolar. Este, composto por oito professoras e uma diretora. Podemos aferir que, à medida que a ausência da figura masculina se apresentava, as mulheres iam assumindo os postos de liderança, tal como ilustra a Imagem 4.



Imagem 4 – Corpo docente do grupo escolar Santo Antônio com a diretora Rosalina Silva de Almeida.

Fonte: Revista de Educação, n. 22, p. 37, 1936.

Nesse sentido, vale ressaltar o papel que o movimento bandeirante teve na formação das meninas e moças da época. Criado para ser um movimento paralelo ao escotismo, “[...] o bandeirismo forma o caráter das moças. Desenvolve-lhes o espírito de família e de civismo. Faz de cada mulher o modelo de paciência, de bondade, de nobres aptidões e útil a si mesma e à coletividade” (COOPERAÇÃO E EXTENSÃO CULTURAL, 1934, p. 36). Esse movimento foi importante para reforçar na educação das mulheres (e de suas professoras) os valores patriarcais, machistas da época. Por outro lado, ele também possibilitou, de certa forma, a constituição de um espaço e tempo feito para mulheres, com liderança feminina, já que, de acordo com o Decreto n. 4.259, somente professoras poderiam chefiar as companhias de bandeirantes.

A imagem 5, presente na revista número 3, de 1934, mostra esta contradição ao retratar um grupo de alunas e professoras numa reunião do fogo do conselho das bandeirantes. Nela aparecem várias meninas uniformizadas e suas professoras em torno de dois padres, numa nítida representação de liderança e respeito delas para com eles. Tanto as imagens como os textos reforçam a mulher como a responsável pela educação moral, pelo cuidado da família e da educação das gerações futuras.



Imagem 5 – Reunião de fogo do conselho das bandeirantes.

Fonte: Revista de Educação, n. 3, p. 23, 1934.

É comum na produção analisada o uso frequente de elogios a pessoas ilustres (diretores, deputados, secretários de educação, médicos, advogados, por exemplo). No entanto, observamos que a menção honrosa entre os sexos é bastante diferenciada. Das

imagens analisadas, constam menções a características honrosas, como exemplo, o destaque dado ao secretário de Interior e Justiça, Carlos Gomes de Sá, em contrapartida com as imagens menores das professoras ao lado, como retrata a Imagem 6.



Imagem 6 – Destaque e menção honrosa à Carlos Gomes de Sá.

Fonte: Revista de Educação, n. 17-18-19, p. 6-7, 1935.

Dentre todas as edições da REES analisadas, há apenas um destaque feminino com uma foto maior: a esposa do governador Alzira Douat Bley ((REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1936). Contudo essa imagem feminina não ocupa uma página inteira como esse retrato atribuída ao secretário ou aos outros homens em cargos de destaque. Além do mais, aos homens foram atribuídas características como timoneiro arguto, habilíssimo, dedicado, competente, probidade intelectual, dinâmico, visão límpida, grandeza de espírito, inteireza de seu caráter, animador incansável, cintilante pedagogo, venerável, inolvidável, pujança intelectual, eficiente, notável, admirável, operoso, admirado sábio, uma das mais expressivas figuras, largueza de coração, fidalgo, cavalheiro, brilhante, talentoso, esforçado, destacado, operoso, dentre outras.

Por outro lado, poucas são as referências às mulheres professoras e, quando aparecem, reforçam o papel domesticado, submisso, materno atribuído às mulheres.

Uma dessas referências a uma professora caracteriza-a como “muito feia e muito boa” (BRAGA, 1935, p. 5), o que não é um elogio totalmente positivo. Outra trata da avaliação do trabalho da professora Judith Leão Castello, considerando-o brilhante e notável, mas com conclusões “um tanto vagas” (CASTELLO, 1935, p. 59). As demais demonstram valorização ao papel da professora, como no caso de Alba Canizares Nascimento, que foi lembrada como vulto de “destaco” no magistério municipal (REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1934, p. 41), a saudosa escritora Julita Lopes de Almeida (PASSOS, 1935, p. 19), as distintas educadoras Carmen Wanderley Rodrigues e Maria de Lourdes Pinheiro, sobre suas conferências no 1º Congresso de Aperfeiçoamento Pedagógico (REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1935c). E, ainda, algumas referências dirigiram-se a Alzira Bley, esposa do então governador. Ela foi caracterizada como uma “personagem de marcante relevo na alta sociedade espírito-santense” (REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1936, p. 75). Quanto à aparência da primeira dama, a revista afirma que esta “revestiu-se de brilhantismo e distinção notáveis (REVISTA DE EDUCAÇÃO, 1936, p. 75). Vê-se que tanto no âmbito público como no privado, a distinção<sup>5</sup> aparece como algo a ser considerado e elogiado nas mulheres da época.

Quanto à citação<sup>6</sup> de pessoas pelos autores da publicação, vimos que aparecem muito mais de homens do que de mulheres. Via de regra, as mulheres citadas são professoras. Observa-se que os termos professor, diretor, alunos são usados, como até os dias atuais, para se dirigir também às professoras, diretora e alunas. No entanto, quando, no texto, há intenção de se referir às professoras primárias, às professoras de cultura física e às professoras sanitaristas, elas eram chamadas no feminino. Isso se deve, provavelmente, ao fato de essas funções, à época, serem exercidas quase que exclusivamente por mulheres.

Nesse sentido, é possível afirmar que, em consonância com o contexto do período pesquisado, a visibilidade dada à mulher nas produções acadêmicas, como em outras esferas da vida pública, era significativamente inferior à figura masculina. Alvarenga (2007) cita Scott (1995), Saffioti (1997) e Oliveira (2001) para discutir o cunho ideológico presente no processo de invisibilidade das mulheres na linguagem, na escola e no meio acadêmico. Scott (1995, p. 24) afirma “que as palavras, como as ideias e as coisas que elas pretendem significar, têm uma história”. Assim, ao nos negarmos a dar visibilidade às mulheres, estamos, de certa forma, negando-lhes a participação na construção de sua própria história. Saffioti (1997) enfatiza que negar a força do discurso significaria ser cego para o poder da ideologia e, mais elementarmente, para a capacidade de penetração da publicidade nos desejos e relações humanos. Da mesma forma, para Moraes, citado por Alvarenga (2007), a linguagem

[...] é convenção e, como criação humana, serve aos interesses daqueles que dominam, nesse caso, dos homens. Sendo a linguagem, então, uma criação humana, ela deve ser analisada, contestada, sempre que necessário.

5 Distinção geralmente atribuída aos comportamentos morais esperados das chamadas “mulheres de família”. Essa distinção era cobrada também para o exercício do magistério.

6 Outros autores como referências ou de pessoas ilustres, autoridades, etc.



Alterada, porque, dependendo do uso que se faça da linguagem, ela serve como um veículo para delinear, ajudar, destruir, informar, deturpar, ensinar, traumatizar (MORAES, 2002, p. 44).

Oliveira (2001) aponta que a linguagem é um dos mais importantes mecanismos de socialização e não pode ser entendida como neutra, pois está carregada de intencionalidade e exerce forte influência na constituição das identidades masculina e feminina. Destaca, ainda, que a linguagem não é um bem transmitido de forma acabada, ela é, antes de tudo, um produto cultural, e sofre contínuas transformações.

Observa-se a tendência à reafirmação de conceituações das mulheres como as responsáveis pela educação das novas gerações, tanto dos filhos como dos alunos/as, assim como o caráter maternal da mulher, muitas vezes associado ao trabalho das professoras. Nesse sentido, as professoras deveriam amar seus alunos de maneira sensível, o que os tornariam grandes “pedagogistas”, ao invés de compiladores de manuais (PIMENTEL, 1934). A implementação do bandeirantismo escolar, um dos ramos do escotismo voltado para as meninas, só poderia ser chefiado por professoras diplomadas pela escola de bandeirantismo ou com aptidões para o cargo, conforme o decreto federal de 19.398, de 11 de novembro de 1930, com o objetivo de formar o caráter das moças e desenvolver o espírito de família e civismo, constituir a mulher “perfeita”, “capaz”, “dignificadora do lar”, habilitando-a nas ocupações domésticas.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise da Revista de Educação, buscou-se o espaço dado às mulheres professoras na composição de seus artigos e quais as caracterizações veiculadas nos textos sobre o magistério feminino. Os produtores da REES possuíam vínculo político com o Governo Bley e, na maioria, eram homens. Algumas mulheres professoras participaram como representantes ou redatoras correspondentes, mas a quantidade de artigos de autoria feminina era bem inferior à dos homens. Os artigos das professoras compreendiam trabalhos de final de curso de Educação Física, planos de aula, métodos de ensino, moral e educação rural. Assim, pode-se perceber que as mulheres tratavam de temas relacionados ao cotidiano escolar, enquanto os homens dominavam o espaço teórico.

Os editores da revista, na maior parte, eram professores e inspetores técnicos de ensino. O foco principal do impresso era prescrever práticas de ensino, ao mesmo tempo que difundia propagandas de que as ações políticas de Punaro Bley para a educação espírito-santense modernizavam o ensino local acompanhando o movimento de renovação educacional nacional (LAUFF, 2007). Refletindo sobre as relações de poder, este estudo enalteceu que, durante os anos de 1934 a 1937, circulou um periódico produzido pela equipe governamental responsável pela educação no Espírito Santo, o qual veiculava concepções dos homens educadores como “timoneiros argutos” ou “ilustres pedagogos” na

reforma educacional, tendo Bley como líder. Às mulheres eram reservadas as concepções de “conservadoras da espécie” ou “soberanas do lar”. As professoras, maioria em relação à quantidade de professores, ínfimas vezes foram citadas como “educadoras de destaque” ou “distintas”. Eram elas que estavam em salas de aulas, muitas vezes improvisadas, onde exerciam seu ofício com todas as dificuldades materiais da época, que vão desde a mobília escolar aos salários baixos, submetiam-se aos mandos de chefes patriarcais locais e, ainda, com tudo isso, tinham os homens no comando das teorias, preceitos e normas pedagógicas, com autoridade para lhes dizer o que fazer e como fazê-lo.

No precário espaço reservado na *Revista de Educação* para as mulheres professoras, com pouquíssimos artigos publicados e raro reconhecimento de seu trabalho, ainda cabiam críticas ou a lembrança da professora como “feia”. Para elas lhes sobravam prescrições. As roupas cobriam o corpo que deveria ser preservado e cuidado a fim de garantir a “eugenia da raça”; sua moral deveria ter como prumo sua missão de mãe, evangelizadora e dignificadora do lar; o seu trabalho era útil, mas modesto em relação ao dos “sábios homens”. O estudo desse periódico capixaba apontou a invisibilidade do magistério feminino, que era o principal propulsor da reforma do ensino no Espírito Santo.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Elda. **Relações de gênero nos cotidianos escolares**. A escolarização na manutenção/ transformação da opressão sexista. Contagem/MG: Santa Clara, 2007.

ALVARENGA, Elda. **A inserção das mulheres no magistério capixaba**: desdobramentos possíveis no trabalho docente no Estado do Espírito Santo (1845-1920). 2018. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.

BRAGA, Newton. Eu quero saber. **Revista de Educação**, Vitória, ano 2, n. 13, p. 5-7, abr. 1935.

CARDOSO, Celina. A dança e a ginástica rítmica na educação física feminina. **Revista de Educação**, Vitória, ano 1, n. 3, p. 13-17, jun. 1934.

CASTELLO, Judith Leão. A educação funcional e a moral nas escolas. **Revista de Educação**, Vitória, ano 2, n. 14, p. 51-59, maio 1935.

COOPERAÇÃO e Extensão Cultural. Vitória e o movimento Bandeirante. **Revista de Educação**, Vitória, ano 1, n. 2, p. 36-37, maio, 1934.

GINZBURG, Carlo. **Relações de força**: história, retórica, prova. São Paulo: Cia. das Letras, 2002.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas, sinais**: morfologia e história. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

GINZBURG, Carlo. **O fio e os rastros**: verdadeiro, falso, fictício. São Paulo: Cia. das Letras, 2007.

LAUFF, Rafaelle Flaiman. **Útil e agradável**: a Revista de Educação (1934-1937): remodelização das práticas de ensino e divulgação da política reformista educacional do governo de João Punaro Bley no Espírito Santo. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação, Política, Sociedade) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

LAUFF, Rafaelle Flaiman. **Diretrizes para formação de professores espírito-santenses na antessala da ditadura do Estado Novo (1930-1937)**. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2018.

LOURO, Guacyra Lopes. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista: Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

MORAES, Márcia. **Ser humana**: quando a mulher está em discussão. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

OLIVEIRA, Luzia Aparecida. **Educação para a igualdade entre homens e mulheres**: um desafio para professoras e professores. Goiania: Kelps, 2001.

PASSOS, Placidino. Educação pelo interesse. **Revista de Educação**, Vitória, ano 2, n. 17-18-19, p. 19-26, ago.-set.-out. 1935.

PIMENTEL, Elpidio. Como os bons professores instruem e educam. **Revista de Educação**, Vitória, ano 1, n. 1, p. 15-18, abr. 1934.

REVISTA DE EDUCAÇÃO. Educação Pan-Americana. **Revista de Educação**, Vitória, ano 1, n. 6, p. 40-42, set. 1934.

REVISTA DE EDUCAÇÃO. Estatística escolar do Espírito Santo. **Revista de Educação**, Vitória, ano 2, n. 13, p. 24-30, abr. 1935a.

REVISTA DE EDUCAÇÃO. Resenhas de aulas padrão. **Revista de Educação**, Vitória, ano 2, n. 17-18-19, p. 181-188, ago.-set.-out. 1935b.

REVISTA DE EDUCAÇÃO. Primeiro Congresso de Aperfeiçoamento Pedagógico. **Revista de Educação**, Vitória, ano 2, n. 17-18-19, p. 164-180, ago.-set.-out. 1935c.

REVISTA DE EDUCAÇÃO. Caixa escolar "Alzira Bley". **Revista de Educação**, Vitória, ano 3, n. 25-26-27-28, p. 75-80, set.-out.-nov.-dez. 1936.

SAFFIOTI, Heleieth I. B. **Influências do pós-modernismo nas teorias feministas**. Encontro Anual da ANPOCS, 1997.

SCOTT, Jean. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 9-17. jul./dez. 1995.

UBALDO, Domingos. Denominações e construções de escolas. **Revista de Educação**, Vitória, ano 2, n. 17-18-19, p. 53-59, ago.-set.-out. 1935.

## BIOMA CERRADO COMO INCENTIVO À LEITURA EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

*Data de aceite: 01/11/2021*

*Data de submissão: 06/08/2021*

### **Elizangela Oliveira Soares Franczak**

Mestre em Ensino de Ciências. Professora da Rede Estadual de Ensino de MT Barra do Garças - MT  
<http://lattes.cnpq.br/9879387480447101>

### **Daniel David Franczak**

Doutorando em Botânica – UFRGS. Mestre em Ciências Florestais Barra do Garças - MT  
<http://lattes.cnpq.br/7267531786458522>

**RESUMO:** Apresentamos um relato de experiência desenvolvida em aulas de Ciências da Natureza no ensino fundamental integrando educação ambiental, incentivo à leitura e inserção de conceitos estabelecidos no currículo. Chamada de Leitura na Ciência, a atividade surgiu na tentativa de enfrentar um problema diagnosticado no início do ano letivo: alunos de 6º ano chegavam à escola com sérias dificuldades em leitura, interpretação e escrita. A atividade buscou desenvolver a habilidade de ler de maneira prazerosa, ao mesmo tempo em que eram inseridos conceitos/conteúdos e educação ambiental. O principal referencial foi Paulo Freire (1993) que mostra a importância de a leitura estar significada da realidade, de relacionar texto e contexto. A atividade teve início no ano de 2017 com alunos do 6º ano de uma escola pública estadual, sendo estendida em 2018 para

turmas de 7º ano de outra escola estadual de Barra do Garças-MT. Foi reservada uma aula semanal para leitura de histórias inéditas de aventuras vividas por personagens no ambiente do Cerrado. Eram feitas leitura individual e silenciosa, seguida de leitura com os professores e leitura em grupo. Após a leitura era feita uma lista de palavras/conceitos novos e buscado os significados em dicionário ou estes eram apresentados pelos professores. Em seguida era feita nova leitura, numa ressignificação com o conhecimento adquirido. A cada leitura, os alunos desenvolveram atividades interpretativas e pintaram desenhos relativos ao tema. Em 2017 e 2018 foram feitas avaliações sobre os conceitos estudados e a aceitação dos alunos em relação a estratégia utilizada. A avaliação foi feita mediante questionário aplicado aos estudantes. Pode-se observar total aceitação por parte deles e significativo aprendizado sobre o bioma Cerrado e conceitos trabalhados. Os professores envolvidos, através do registro de observação, constataram melhoria no interesse pela leitura, concentração e interesse pelas aulas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leitura. Ensino de Ciências. Educação Ambiental.

### **CERRADO BIOMA AS INCENTIVE FOR READING IN NATURE SCIENCE CLASSES**

**ABSTRACT:** We present an experience report developed in Nature Science classes in elementary school, integrating environmental education, encouraging reading and inserting established concepts in the curriculum. Called Reading in Science, the activity arose in an

attempt to face a problem diagnosed at the beginning of the school year: 6th grade students arrived at school with serious difficulties in reading, interpreting and writing. The activity sought to develop the ability to read in a pleasurable way, at the same time as concepts/content and environmental education were inserted. The main reference was Paulo Freire (1993) who shows the importance of reading being signified by reality, of relating text and context. The activity began in 2017 with students the 6th year of a state public school, and was extended in 2018 to groups of the 7th year of another state school in Barra do Garças-MT. A weekly class was set aside for reading unpublished stories of adventures lived by characters in the Cerrado environment. Individual and silent reading were done, followed by reading with the teachers and group reading. After reading, a list of new words/concepts was made and the meanings searched in the dictionary or these were presented by the teachers. Then, a new reading was made, in a re-signification with the acquired knowledge. At each reading, students developed interpretive activities and painted drawings related to the theme. In 2017 and 2018, evaluations were carried out on the concepts studied and students acceptance of the strategy used. The evaluation was carried out through a questionnaire applied to the students. It can be observed full acceptance by them and significant learning about the Cerrado biome and concepts worked on. The teachers involved, through the observation record, found an improvement in their interest in reading, concentration and interest in classes.

**KEYWORDS:** Reading. Science teaching. Environmental education.

## 1 | INTRODUÇÃO

É inegável a importância do desenvolvimento da capacidade leitora no processo geral de desenvolvimento cognitivo. Não há dúvidas também em relação à importância da leitura na vida como um todo, no desenvolvimento pessoal e social. O grande mestre Paulo Freire (1989) bem mostrou que ensinar a ler não é puramente ensinar letras, sílabas e palavras; trata-se de um ato criador com um sujeito em aprendizagem. Freire mostra que o indivíduo lê o mundo antes de ler a palavra, mas a aprendizagem da leitura da palavra lhe permite refazer sua leitura do mundo e, então, poder transformá-lo.

Diante disso, algumas inquietações surgem: a escola tem realizado seu papel na formação de leitores? Quais os desafios enfrentados pela escola em relação à leitura?

Sobre isso, Lerner (2007) chama a atenção para três aspectos essenciais: o real, o possível e o necessário em relação a ler e escrever na escola. Lerner entende que é necessário fazer da escola uma comunidade de leitores, mas na realidade essa é uma difícil tarefa e, para enfrenta-la, é necessário conhecer as dificuldades e compreender em que medida derivam de necessidades da própria escola.

Tendo como foco o ensino de ciências, entende-se imprescindível a habilidade leitora na segunda etapa do ensino fundamental. É um recurso utilizado para ensinar e aprender. Através dela se tem contato com a linguagem científica, conceitos são conhecidos, avança-se no processo de estudo. Mas, e quando esta habilidade ainda não está desenvolvida? O que fazer quando a leitura está no nível da decodificação? Por que muitos estudantes têm certa aversão a atividades de leitura na escola? Como ensinar ciências através da leitura?

Estas são algumas das inquietações que motivaram este trabalho. Certamente não se tem a pretensão de responder a todas elas, mas a busca foi por alternativas, caminhos que nos levassem ao possível dentro da escola.

A atividade aqui apresentada foi realizada na cidade de Barra do Garças, que está inserida no bioma Cerrado, um dos principais biomas do Brasil. Nele podemos observar uma alta biodiversidade distribuída em diversas fitofisionomias como cerradão, mata de galeria, cerrado típico, cerrado rupestre, campos de murundus (Franczak et al. 2011; Oliveira e Marquis 2002). O Cerrado faz parte do cotidiano dos alunos que em algum momento tiveram um contato com o bioma, seja observando algum animal, fruta ou planta.

O Cerrado é tema de projeto interdisciplinar na escola onde a atividade foi iniciada, visando trabalhar o contexto socioambiental no qual a escola está inserida. Embora descrito no Projeto Político Pedagógico, não define ações específicas.

A Lei nº 9.795 de 1999, determina que a Educação Ambiental seja componente permanente da educação nacional em todos os níveis e modalidades de ensino. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental em seu Artigo 3º define que:

“A Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.”

Sendo assim, este trabalho apresenta o relato de uma experiência desenvolvida em aulas de Ciências da Natureza no ensino fundamental, buscando integrar educação ambiental, incentivo à leitura e inserção de conceitos/conteúdos estabelecidos no currículo. A atividade buscou desenvolver a habilidade de ler de maneira prazerosa, num exercício de aprender a ler e ler para aprender.

## 2 | METODOLOGIA

A experiência aqui relatada foi desenvolvida em aulas de Ciências da Natureza no ensino fundamental. Seu objetivo era integrar educação ambiental, incentivo à leitura e o desenvolvimento de conceitos científicos já previstos no currículo. Inicialmente, a atividade foi chamada de Leitura na Ciência, pois foi desenvolvida exclusivamente em aulas de ciências da natureza. Foi planejada a partir do diagnóstico inicial feito habitualmente pelos professores a cada início de ano letivo. Conforme mostra a figura 1 abaixo:

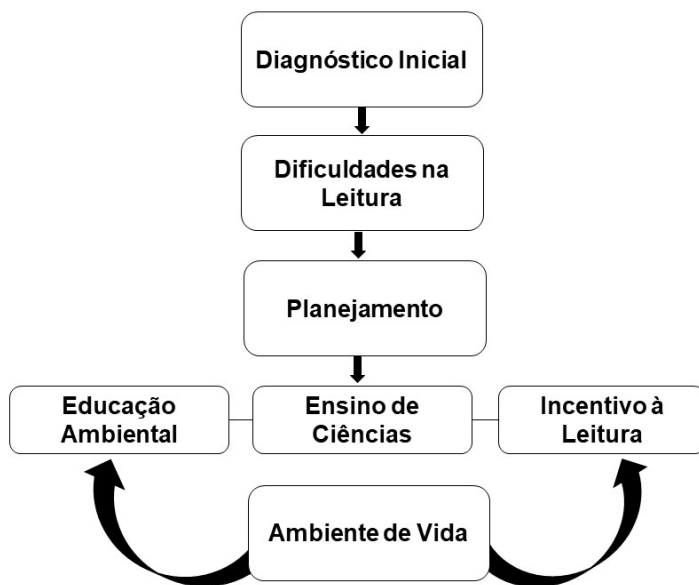


Figura 1 – Etapas da atividade proposta de leitura no ensino de ciências.

O diagnóstico consiste em atividade simples que visa apreender que habilidades/objetivos de aprendizagem do ano anterior ainda precisam ser revistas, antes de iniciar o novo ano com seus próprios objetivos. O diagnóstico indicou que os estudantes se expressavam razoavelmente na oralidade, mas não conseguiam ler e interpretar as questões da atividade escrita, demonstravam também certo desconforto com as atividades de leitura. A partir do diagnóstico foi feito o planejamento.

### As escolas e os alunos

A atividade teve início no ano de 2017 com alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual de Barra do Garças-MT, sendo estendida em 2018 para turmas de 7º ano de outra escola estadual do mesmo município. Os estudantes tinham entre 11 e 13 anos. A primeira escola era de região periférica e a segunda era localizada na região central da cidade.

### O material para leitura

Nessas escolas, a disciplina de ciências da natureza conta com três horas semanais, destas foi reservada uma aula semanal para leitura de histórias inéditas de aventuras vividas por personagens no ambiente do Cerrado. As histórias foram criadas pelos professores, contando sempre com personagens crianças ou adolescentes e tendo como característica a abordagem de conceitos já previstos no currículo, tais como ecossistema, cerrado, nutrição, alimentação saudável, fotossíntese, energia, desmatamento, reflorestamento, aquífero, queimadas, dentre outros. Inicialmente foram criadas 10 histórias, duas apresentando

o bioma cerrado de forma geral e as demais dando enfoque para espécies de plantas frutíferas ou paisagísticas do bioma. Cada história continha no máximo duas páginas e, no final, apresentava questões de interpretação e reflexão acerca do bioma. Compartilhamos abaixo um trecho de uma das histórias:

### **Ipê Amarelo**

*Handroanthus serratifolius*

Daly é um menino inteligente e corajoso. Quando convidaram a turma da escola para um passeio no Cerrado, ele foi o primeiro a levantar a mão e dizer que iria. Foram dias de ansiedade e preparo. Até que, no dia marcado, lá estava ele, percorrendo um caminho cheio de surpresas, numa incrível aventura com seus colegas de classe. Em certo momento chegaram a uma bifurcação que gerava duas novas trilhas.

Então, resolveram se dividir em duas equipes, uma seguiu pelo lado direito e a outra pelo lado esquerdo do ipê amarelo, fincado bem no meio da trilha principal. E assim o fizeram.

Ao retornarem, se encontraram no ipê amarelo. Sentaram-se para o lanche e, enquanto comiam e descansavam, todos queriam falar sobre suas impressões dessa floresta tão interessante que todos viam ao redor da cidade, mas que nunca tinham conhecido de perto. Uns mencionavam as frutas, outros falavam dos macacos barulhentos pulando entre as árvores e até da cutia que viram roendo uma semente.

Mas, Daly estava encantado mesmo era com a beleza daquela árvore...

### **A leitura**

Eram feitas leitura individual e silenciosa, seguidas de leitura com os professores e leitura em grupo. Após a leitura era feita uma lista de palavras/conceitos novos e buscado os significados em dicionário ou eram apresentados pelos professores e anotados no quadro. Em seguida era feita nova leitura, numa ressignificação com o conhecimento adquirido. A cada leitura, os alunos desenvolveram atividades de compreensão e interpretação e pintaram desenhos relativos ao tema.



## A avaliação

Em 2017 e em 2018 foram feitas avaliações sobre os conceitos estudados e a aceitação dos alunos em relação a estratégia utilizada. A avaliação foi feita mediante questionário aplicado aos estudantes. Os professores envolvidos também fizeram registro de observação em caderno de campo a respeito do envolvimento dos estudantes e seu desempenho.

### 3 | RESULTADOS OBTIDOS

Os estudantes foram questionados quanto à aprovação da estratégia utilizada e 100% deles a aprovaram. Isso importa, pois o que se buscava inicialmente era incentivar a leitura, despertar para ela, explorá-la. Na observação dos professores, houve certa dificuldade de concentração por parte de muitos estudantes no início da atividade, mas rapidamente isso foi superado. Acredita-se que a linguagem simples (embora apresentando conceitos novos), retratando histórias vividas por estudantes como eles, em seu ambiente de vida, despertou o interesse pela leitura.

Giraldi (2010) sugere que o livro didático pode ser a principal fonte de leituras de ciências em sala de aula, para estudantes e professores. E em trabalho anterior (2005), que nos livros didáticos há a presença de uma linguagem próxima da científica, que intenciona objetividade e neutralidade, mas que acaba por produzir o que chamou de apagamento de sujeitos e contextos histórico-culturais. Para a autora, é necessário criar espaços nos quais os sujeitos sejam levados a trabalhar formas de leitura e de escrita que ampliem suas possibilidades de reflexão.

O bioma Cerrado é o ambiente natural do espaço em que os estudantes envolvidos vivem, mas muitas vezes não é conhecido, discutido ou estudado. Klink e Machado (2005) explicam que o Cerrado possui a mais rica flora dentre as savanas do mundo. Nele há também grande riqueza de espécies de aves, peixes, répteis, anfíbios e insetos. Apesar disso, as taxas de desmatamento nesse bioma têm sido historicamente superiores às da floresta Amazônica, com bem menos esforço de conservação.

Os estudantes foram questionados sobre ter ou não aprendido sobre ciências com a atividade e todos souberam citar algo que haviam aprendido, não apenas oralmente, mas também através da escrita. As práticas guiadas de compreensão e interpretação de texto realizadas seguidamente, permitiram aos estudantes avançar na autonomia de realização individual dessas mesmas práticas, possibilitando sua utilização em outros tipos textuais. Embora não tenha sido o foco dessa atividade, os professores observaram considerável melhora no desempenho geral dos estudantes na disciplina de ciências da natureza, refletindo em seus conceitos avaliativos do primeiro para o segundo bimestre.

As dificuldades em leitura e escrita não foram totalmente sanadas nem havia esta pretensão, porém, houve melhoria no interesse pela leitura, concentração e interesse pelas

aulas. Os conceitos em estudo foram apresentados de modo a serem melhor desenvolvidos no decorrer das aulas. A discussão das questões ambientais envolvendo o ambiente de vida dos estudantes também foi proporcionada.

Freire (1989) nos ensina que a aprendizagem da leitura não pode estar desvinculada da leitura da realidade, a compreensão de um texto, a leitura crítica requer relacionar texto e contexto. Entendemos que é a partir disso que a leitura da palavra permite ressignificar a leitura do mundo e permitir a atuação sobre ele.

Desdobramentos da prática de leitura aqui apresentada levaram a um maior conhecimento do Cerrado e engajamento em atividade de preservação. Sementes de espécies nativas foram disponibilizadas pela escola e os estudantes levaram para suas casas. Mudas de espécies frutíferas e ornamentais nativas foram feitas pelos estudantes e eles mesmos as plantaram no pátio da escola (Fig. 2).



Figura 2 - Estudantes plantando muda de ipê.

Como nos mostra Lerner (2007), é necessário formar praticantes da leitura e da escrita, que saibam escolher suas leituras, que sejam críticos e que apreciem o ato de ler. A escola deve se constituir em uma comunidade de leitores.

Entendemos que o caminho é longo e este foi apenas um passo. Enquanto professores de ciências no ensino fundamental, entendemos como essencial a prática de leitura em sala de aula, na constante prática de aprender a ler e ler para aprender ciências, despertando a criticidade e ampliando a visão de mundo. Acreditamos que, assim como aconteceu com Freire (1989), a compreensão da importância do ato de ler por crianças e adolescentes, ocorra na medida em que a leitura se constitua como prática contínua. E a escola, assim pensamos, é fundamental para isso por poder proporcionar e estimular essa

atividade.

Convém destacar que esta foi uma atividade inicial nas aulas de ciências da natureza que posteriormente foi ganhando espaço na escola, estendendo-se às demais disciplinas. Nesses momentos semanais reservados à leitura os estudantes tinham a liberdade de escolher que leituras fazer, dentro do acervo existente na escola.

Ressaltamos a importância de não deixar que o livro didático seja a única fonte de leitura na escola, é preciso encontrar alternativas de leitura adequadas aos estudantes, condizentes com seus anseios, e que colaborem para o ensino de ciências. As bibliotecas escolares precisam de atualização, obras de divulgação científica também precisam chegar a este espaço, pois podem representar o estímulo à leitura tão necessário entre crianças e adolescentes.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A leitura é fundamental na escola e para o ensino de ciências. É possível e necessário desenvolver a habilidade leitora nas aulas de ciências, ensinando os adolescentes a compreensão e a interpretação não apenas de textos do livro didático, mas de textos diversos, como os de divulgação científica, se valendo deles para prosseguir nos estudos desta disciplina no ensino fundamental. Por fim, reconhecemos a importância de estudos sobre essa temática, bem como a necessidade de formação de professores nesse sentido.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 27 abr.1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012 do Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais. **Diário Oficial da União**: capítulo 1, Brasília, DF, 18 jun. 2012.

FRANCZAK, D. D.; MARIMON, B. S.; MARIMON-JUNIOR, B. H.; MEWS, H. A.; MARACAHIPES, L.; OLIVEIRA, E. A. Changes in the structure of a savanna forest over a six-year period in the Amazon-Cerrado transition, Mato Grosso state, Brazil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, n. 62, v. 2, p. 425-436, 2011.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. Coleção polêmicas do nosso tempo. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 1989.

GIRALDI, Patricia Montanari. **Leitura e escrita no ensino de ciências: espaços para produção de autoria**. 2010. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

GIRALDI, Patricia Montanari. **Linguagem em textos didáticos de citologia: Investigando o uso de analogia**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. **A conservação do Cerrado brasileiro**. Megadiversidade, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 147-155, 2005.

LENER, Delia. **Ler e escrever na escola: o real, o possível e o necessário**. Tradução Ernani Rosa. 1º ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

OLIVEIRA, Paulo S.; MARQUIS, Robert J. **The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savana**. 1º ed. New York: Columbia University Press, 2002.

*Data de aceite:* 01/11/2021

*Data de submissão:* 06/08/2021

### **Fernanda dos Santos Beserra**

Estudante; Universidade Federal do Ceará  
Russas - CE  
<http://lattes.cnpq.br/9567814074971851>

### **Janete Pereira do Amaral**

Estudante; Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza - CE  
<http://lattes.cnpq.br/2735748704923562>

### **Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos**

Professora; Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza - CE  
<http://lattes.cnpq.br/1152374333292326>

**RESUMO:** Os leitores de tela vêm se tornando mais presente na vida das pessoas com deficiência visual como veículo condutor para sua autonomia e inclusão neste mundo digital. Entretanto, esta inclusão somente verdadeiramente acontece quando há a aplicação de acessibilidade nos meios computacionais para que pessoas com deficiência não tenham barreiras em seu acesso. Este trabalho objetivou conhecer a acessibilidade dos leitores de tela mais utilizados por meio de uma análise realizada com pessoas com deficiência visual e com especialistas em acessibilidade. Ao final da pesquisa foi possível diagnosticar características e funções peculiares das necessidades das pessoas com deficiência visual, bem como uma perspectiva das tendências dos leitores de tela,

segundo especialistas em acessibilidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inclusão digital, Acessibilidade, Deficiência visual, Leitor de tela, Tecnologia assistiva.

### **SCREEN READERS IN DIGITAL INCLUSION**

**ABSTRACT:** Screen readers are becoming more present in the lives of people with visual impairments as a vehicle for their autonomy and inclusion in this digital world. However, this inclusion only truly happens when there is the application of accessibility in computing means so that people with disabilities do not have barriers in their access. This work aimed to understand the accessibility of the most used screen readers through an analysis carried out with people with visual impairments and accessibility specialists. At the end of the survey, it was possible to diagnose characteristics and functions peculiar to the needs of people with visual impairment, as well as a perspective on screen reader trends, according to accessibility specialists.

**KEYWORDS:** Digital inclusion, Accessibility, Visual impairment, Screen reader, Assistive technology.

### **1 | INTRODUÇÃO**

A inclusão digital tem sido alvo de muitas pesquisas, especialmente durante a pandemia causada pelo COVID-19, no ano de 2020. No âmbito educacional, alunos portadores de deficiência visual estão cada vez mais presentes

nas salas de aula, ainda que de forma virtual. Recursos de tecnologia assistiva, como leitores de tela, representam importantes aliados para a inclusão desses alunos (SALTON; MAIA; ROSITO, 2012). O termo Tecnologia Assistiva vem sendo empregado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente por meio de sua inclusão digital (EDUCA MUNDO, 2018).

Um leitor de tela é uma tecnologia assistiva que identifica textos na tela do computador e apresenta seu conteúdo ao usuário por meio de comando de voz. O principal objetivo é apresentar informações oralizadas às pessoas com deficiência visual, bem como à idosos com redução em sua habilidade para a leitura (CAMPANA, 2017).

Diversos leitores de tela estão disponíveis para os sistemas operacionais mais populares, tais como Windows, Mac e Linux, e seus preços variam de zero a muitos dólares, dependendo das características ou opções de atualização disponíveis. Para a escolha de um leitor de tela é necessário entender os recursos de cada programa e como eles se comparam às suas necessidades.

Dependendo do programa utilizado, um leitor de tela poderá instruí-lo a ler ou soletrar uma palavra, ler uma linha ou uma tela inteira de texto, encontrar uma sequência de texto na tela, anunciar a localização do cursor do computador ou item em foco, localizar o texto exibido em uma determinada cor, ler as partes pré-definidas da tela, identificar a escolha ativa em um menu, permitir que os usuários utilizem o corretor ortográfico em um processador de texto ou leiam as células de uma planilha (*American Foundation for the Blind*, 2020).

Na busca por retratar a importância da inclusão digital para pessoas com deficiência visual, observou-se a existência de diversos trabalhos (EVERIS, 2020) identificando-se a adoção de uma diversidade de metodologias, algumas voltadas apenas à acessibilidade na web (EDUCA MUNDO, 2018), outras voltadas para a análise do contexto de uso (CAMPANA, 2017). Entretanto, em alguns destes trabalhos, não foram detalhados os testes realizados com os usuários, apresentando somente os resultados da pesquisa.

Este trabalho teve o propósito de investigar a contribuição dos leitores de tela na aprendizagem de alunos com deficiência visual, como também identificar os problemas enfrentados durante seu uso. Seu intuito foi apresentar sugestões que minimizem possíveis problemas de acessibilidade existentes nestes leitores, os quais comprometem o processo de aprendizagem de seus usuários.

## 2 | METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto neste estudo, utilizou-se como método um estudo qualitativo genérico, exploratório, com coleta de dados primários por meio de questionários. A pesquisa exploratória foi utilizada para conhecer melhor os problemas relacionados à

acessibilidade, de forma geral e específica. Foi realizado um estudo de caso múltiplo com o objetivo de observar os resultados obtidos na avaliação da acessibilidade de leitores de tela utilizando métodos de avaliação de acessibilidade.

Na primeira etapa da pesquisa realizou-se um levantamento bibliográfico e o estudo do referencial teórico que permitiu aprofundar os conhecimentos sobre os leitores de tela e sobre a inclusão digital. Também foi realizado um estudo comparativo entre os leitores de tela, permitindo um melhor entendimento sobre suas funcionalidades. Em seguida foram realizadas reuniões sobre como seria o andamento da pesquisa, e como induzir os usuários a participarem, mesmo em meio a pandemia causada pelo COVID-19, que acabou sendo a maior dificuldade durante todo esse processo. Na terceira etapa foram elaborados dois modelos de questionário constituído por 10 questões, sendo 8 objetivas e 2 dissertativas. Um dos questionários foi voltado para usuários com deficiência visual e o outro para especialistas em acessibilidade. O principal objetivo dessa dupla aplicação foi coletar dados e opiniões em relação ao uso de leitores de telas, com o propósito de identificar problemas enfrentados durante seu uso, obter sugestões e críticas, bem como obter uma avaliação de leitores de tela na ótica de especialistas.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A sistematização das informações foi obtida por tabelas e gráficos, objetivando demonstrar os resultados de maneira simples e precisa. A pesquisa voltada para pessoas com deficiência visual contou com a participação de pessoas com deficiência visual total e com baixa visão.

Observou-se que o público-alvo que apresenta deficiência visual utiliza com maior frequência o Software NVDA (62,1%) – (Gráfico 1), bem como o público-alvo formado por especialistas NVDA (77,8%) – (Gráfico 2).

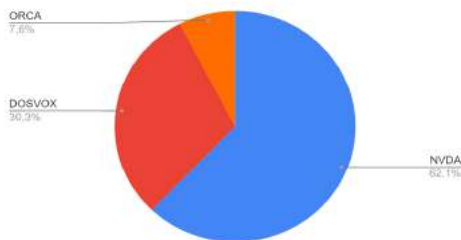


Gráfico 1: Respostas das Pessoas com Deficiência.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

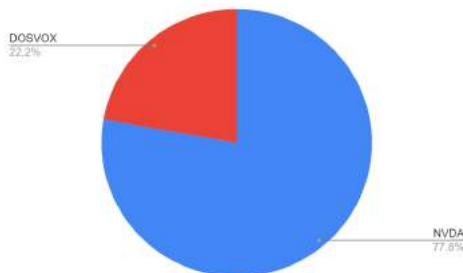


Gráfico 2: Respostas dos Especialistas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

No Gráfico 3 tem-se o registro de problemas encontrados nos leitores de tela

utilizados pelo público-alvo desta pesquisa. Por outro lado, no Gráfico 4 observa-se uma alta satisfação dos usuários com esses leitores.

Como resultado da pesquisa foi também possível obter o registro de qual plataforma *mobile* e, conseqüentemente, qual o leitor de tela mais utilizado entre os especialistas (Gráfico 5).

No tocante a críticas e sugestões foi observado que a qualidade da voz dos leitores de tela ainda é uma questão a ser melhorada e que alguns comandos que deveriam realizar determinadas atividades ainda não funcionam como deveriam.



Gráfico 3: Problemas enfrentados no uso de Leitores de Tela (Deficientes visuais).

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

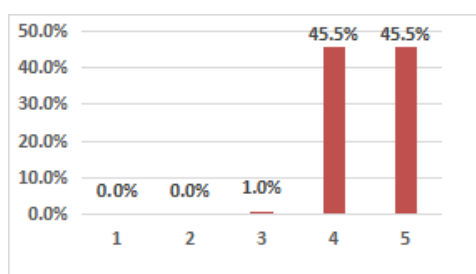


Gráfico 4: Grau de satisfação com o leitor de tela (Usuários).

(1-Pouco Satisfeito 5-Muito Satisfeito).

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

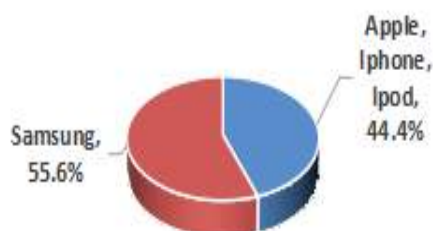


Gráfico 5: plataforma mais utilizada em dispositivos mobile/tablet (especialistas).

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Uma sugestão considerada relevante diz respeito ao melhor uso das ajudas proporcionadas por estes leitores. A dificuldade no acesso a estas ajudas faz com que



muitas das insatisfações ocorram.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pesquisa realizada é notadamente observada a importância e a aceitação dos leitores de tela entre as pessoas com deficiência visual. Mediante suas contribuições, observa-se o quanto os leitores de tela tiveram uma influência positiva em suas vidas, tendo em vista que essa tecnologia possibilitou seu acesso ao mundo digital, alavancando a conquista de sua independência com relação ao estudo e trabalho. Dentre as facilidades que os leitores de tela proporcionam, destaca-se a “autonomia”, tanto no uso do computador como no processo de aprendizagem.

O público entrevistado observa que os leitores de tela constituem uma tecnologia em constante evolução. Considera-se que os avanços das pesquisas na área de inteligência artificial, mais pontualmente em aprendizagem de máquina, farão com que ocorra a inserção de características mais inteligentes nos leitores de tela, tais como reconhecimento facial, personalização, reconhecimento de voz, acuidade na identificação de componentes da interface etc.

Alguns dos pesquisados destacam a importância da acessibilidade, considerando que o funcionamento ideal dos leitores de tela (e outras tecnologias assistivas) será decorrente da inclusão dos resultados das pesquisas em acessibilidade no processo de desenvolvimento de tais sistemas.

Com o crescente uso dos smartphones e a possibilidade de seu uso para realizar atividades que antes somente eram realizadas em desktops/notebooks, foi vislumbrada a integração dos leitores de tela entre plataformas e a possibilidade destes aplicativos atenderem ainda mais a realidade de seus usuários, com a integração com os assistentes virtuais inteligentes, utilizados atualmente nas plataformas dos smartphones.

## REFERÊNCIAS

American Foundation for The Blind (2020). “*Screen readers*”. Disponível em <<https://www.afb.org/blindness-and-low-vision/using-technology/assistive-technology-products/screen-readers>>. Acesso em 25 de janeiro de 2021.

DOS ANJOS, Adriana Domingos. “**Alunos cegos ou com visão reduzida merecem igual acesso**”. Disponível em: <<https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/o-aluno-cego-baixa-visao-no-meio-escolar.htm>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2021.

CAMPANA, Anderson Rogério. Análise da qualidade e usabilidade dos softwares leitores de tela visando a acessibilidade tecnológica às pessoas com deficiência visual. 2017.

EDUCA MUNDO. "Tecnologia Assistiva: conceitos, recursos e cursos fundamentais". 16/05/2018. Disponível em: <<https://www.educamundo.com.br/blog/curso-online-tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2021.

EVERIS BRASIL. "Resultado da Pesquisa do Uso de leitores de tela 2.0". 5 de março de 2020. Disponível em: <<https://estudoinclusivo.com.br/pesquisa-ldt/resultados2#apresentacao>>. Acesso em: 01 de setembro de 2020.

HAZARS, Damian; *et al.* **Inclusão Digital e social de Pessoas com Deficiência**: Textos de referência para monitores de Telecentros. Brasília: UNESCO, 2007. 73p.

SALTON, Bruna P.; MAIA, Nádia; ROSITO, Maurício C. Inclusão Social e Digital de Alunos com Deficiência Visual: um Estudo Comparativo entre Leitores de Tela. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2012.

## MEMÓRIA, APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS DE ENSINO

Data de aceite: 01/11/2021

### Kesley Mariano da Silva

Professor no Centro Universitário Alfredo Nasser; Professor de Língua Inglesa (SME-Goiânia); Coordenador do Núcleo Educação Conectada (NEC – SME-Goiânia) Instituto Superior de Educação Aparecida de Goiânia, Goiás  
<http://lattes.cnpq.br/0933538601759670>

**RESUMO:** O processo de aquisição da aprendizagem está intimamente ligado à memória. Esta por sua vez, tem sido, ao longo das últimas duas décadas, muito melhor compreendida, neste contexto, através da neurociência. Até a década de 1950 e 1960 compreendiam-se existir apenas dois tipos de memória (automática e cognitiva) e se caracterizavam de duas maneiras, sendo uma de curto prazo e outra de longo prazo. Contudo, na atualidade se compreende a existência de várias outras que podem ou não estar ligadas ao processo de aprendizagem. Assim, é importante ao docente atentar para as perspectivas clássicas das teorias do processo de ensino e aprendizagem, bem como aos conhecimentos e descobertas dos neurocientistas no tempo presente. Tendo compreendido este processo de cognição e aprendizagem é possível estabelecer estratégias para uma melhor memorização e utilização dos conhecimentos construídos dentro e fora do contexto escolar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Memória. Aprendizagem. Cognição. Metodologias de ensino.

### MEMORY, LEARNING AND TEACHING METHODOLOGIES

**ABSTRACT:** The learning acquisition process is closely linked to memory. This, in turn, has been, over the past two decades, much better understood, in this context, through neuroscience. Until the 1950s and 1960s it was understood that there were only two types of memory (automatic and cognitive) and were characterized in two ways, one being short-term and the other long-term. However, at present it is understood that there are several others that may or may not be linked to the learning process. Thus, it is important for the teacher to pay attention to the classical perspectives of the theories of the teaching and learning process, as well as to the knowledge and discoveries of neuroscientists at the present time. Having understood this process of cognition and learning, it is possible to establish strategies for better memorization and use of knowledge built inside and outside the school context.

**KEYWORDS:** Memory. Learning. Cognition. Teaching methodologies.

### 1 | INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo alguns estudos sobre a memória e a aprendizagem têm enriquecido discussões sobre o ensino. A Neurociência, a Psicologia Cognitiva e a Pedagogia aliam-se na busca por entender melhor o funcionamento do cérebro e alguns teóricos destacam-se diante desta temática, como Piaget (1970), Vygotsky (1984), Wallon (1989), Ausubel (1968), entre

outros.

A Neurociência constituiu-se neste campo por meio da realização de experimentos comportamentais e do uso de aparelhos, como os de tomografias e de ressonância magnética, que permitem observar as alterações no cérebro durante seu funcionamento. A Psicologia, por sua vez, parte de “evidências indiretas” (sem desconsiderar as funções do cérebro) para compreender a maneira como os sujeitos percebem, compreendem/interpretam e utilizam dos diversos conhecimentos desenvolvidos (SALLA, 2012, p. 49) (EYSENCK; BADDELEY; ANDERSON, 2009).

O papel da Pedagogia centra-se especificamente na ação de conduzir os conhecimentos historicamente constituídos e definidos como essenciais aos aprendizes, por meio da didática, das metodologias, conhecimentos ligados às ciências humanas e à psicologia. Segundo Nóvoa (*apud* SALLA, 2012, p. 50) um dos maiores desafios, a propósito, tem sido este, o de “trazer ao campo pedagógico inovações e conclusões na área da ciência e da sociedade”, de modo que o professor seja capaz de se alimentar de informações de fontes seguras, baseadas em fundamentações científicas (SALLA, 2012).

Estabelecendo uma relação de maior proximidade entre as três áreas inicialmente postuladas, é preciso compreender, pela ótica da Neurociência que “o desenvolvimento do cérebro decorre da integração entre o corpo e o meio social” (SALLA, 2012, p. 50). Cabe, portanto, ao docente a função de potencializar a interação dos educandos.

Com o desenvolvimento das ciências, tecnologias e suas metodologias a compreensão sobre a aprendizagem deixou de ser algo do âmbito intuitivo e passou à precisão métrica dos métodos científicos, com a indicação mais segura de dados observáveis.

Na década de 1950 Edward Tolman considerou verídica a aprendizagem animal por meio de “respostas”. Segundo o autor, também podem ser adquiridos “conhecimentos” e a habilidade de “representar” seu mundo. Isto posto, é seguro inferir sobre a existência de mais de um tipo de memória.

A primeira delas (automática) é o resultado da associação entre o estímulo e a resposta que, para elaboração de respostas adaptadas (inteligentes) precisa do acréscimo da memória “cognitiva”, capaz de lidar com novos problemas. Nesse sentido, fica evidenciado o caráter limitado do behaviorismo e as razões pelas quais repercutiu pouco.

De acordo com Sprenger (2008), nos anos 1960 o estudo sobre a memória era capaz de apenas distinguir entre a **memória de curta** e a **memória de longa duração**. Naquele contexto, os pesquisadores da área (neurobiólogos) buscavam por mecanismos de “**consolidação**”, cujas funções residem na permissão da passagem de uma memória a outra.

Lombroso (2004, p. 207-208) apresenta dois conceitos centrais acerca dos estudos sobre a relação da memória e da aprendizagem: o primeiro ligado à existência de diferentes tipos de memória e elas estarem localizadas em áreas específicas do cérebro (em destaque está o hipocampo, responsável pela aprendizagem de novos fatos ou eventos; e o segundo

conceito, focado na memória de longo prazo, que exige algumas modificações estruturais e outras funcionais dos neurônios (modificações morfológicas de especializados pontos neurais – as sinapses). “Uma série de eventos intracelulares é necessária para que ocorram as modificações estruturais da sinapse requeridas para o aprendizado.” (LOMBROSO, 2004, p. 208).

De acordo com Salla,

A ativação dos circuitos e redes neurais se dá em sua maior parte por associação: uma rede é ativada por outra e assim sucessivamente. Quanto mais frequentemente isso acontece, mais estáveis e fortes se tornam as conexões sinápticas e mais fácil a recuperação da memória. (SALLA, 2012, p. 55)

A neurociência indica, então, que a memória pode ser ativada pela repetição do fato/ocorrência ou, de modo ainda mais eficiente, pela associação da nova informação aos conhecimentos outrora desenvolvidos.

Para Piaget (1970), o sujeito epistêmico – aquele que é capaz de aprender – é ativo em todas as fases de seu desenvolvimento, pois busca conhecer e compreender os diversos ambientes que o envolve durante toda sua vida. Para o autor, existem vários esquemas de aprendizagem que se modificam devido às questões culturais, às relações interpessoais, às experiências vivenciadas e também à maturação dos componentes biológicos.

É durante o processo de desenvolvimento da cognição que as assimilações e acomodações sofrerão variações. Isso ocorre porque a atividade inteligente sempre será ativa e organizada, movendo-se a partir da assimilação do novo em direção ao já construído (já aprendido) e da acomodação do construído àquilo que é novo, por aproximações sucessivas, nas quais são articuladas novas assimilações e acomodações, completando-se num processo denominado “adaptação”. Dessa forma, ao fim de cada processo resultante em uma adaptação, completa-se um novo esquema de assimilação, neste ponto, já estruturado e disponível, que objetiva ao sujeito a realização de novas acomodações daí por diante.

Considerando o que afirma Salla (2012, p. 54) “A interferência do ambiente no sistema nervoso causa mudanças anatômicas e funcionais no cérebro. Assim, a quantidade de neurônios e a conexão entre eles (sinapses) mudam dependendo das experiências pelas quais se passa.”

Para Piaget (1970), a aprendizagem não é a mesma para todos, pois é necessário que o sujeito seja capaz (biologicamente) de agir e reagir a determinados estímulos para gerar alguma resposta. Assim, ainda que alguém esteja em um ambiente provocativo, se ela não for ou estiver sensível (naquele momento ou fase de maturação) aos estímulos, não será capaz de reagir a eles.

Em oposição a este pensamento, Vygotsky (1984) compreende que o cérebro e o sujeito se desenvolvem a partir do momento em que este aprende e esta aprendizagem

está intimamente vinculada ao ambiente e experiências sociais às quais esteja submetido. Ou seja, para o autor não é o desenvolvimento fisiológico/biológico que determinará quando alguém está ou não pronto para aprender.

Em equilíbrio aos posicionamentos dos dois autores supramencionados, Wallon (1989) argumenta que há uma relação complementar e recíproca entre os fatores biológicos/orgânicos e socioculturais, pois o sujeito nasce com um apresto biológico, que apenas irá constituir-se no meio social, que pode favorecer ou não seu desenvolvimento cognitivo.

Neste sentido, tendo o docente conhecimento teórico e domínio de técnicas e metodologias de ensino adequadas às diversas realidades (psiconeurosociais) e habilidades de seus alunos, poderá tornar suas aulas, e os conteúdos por ele ministrados, inesquecíveis. Não serão as quantidades de informações, metodologias, recursos e atividades realizadas em sala que promoverão o efeito esperado de uma aprendizagem efetiva e consolidada. É preciso fazer uso do que for necessário e mais relevante em cada contexto de ensino-aprendizagem. Por isso, a importância de se compreender o funcionamento da memória como mecanismo auxiliador da aprendizagem e as metodologias mais adequadas em cada situação, conteúdo e contexto de ensino.

O ambiente educacional é um espaço privilegiado para o desenvolvimento de habilidades e aprimoramento de valores e conhecimentos que podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas enquanto indivíduos e, também, da coletividade. Assim, a atuação da escola do presente firma-se nos saberes da ciência articulados à realidade em que se situa, com foco num currículo significativo à comunidade escolar.

Dessa forma, vale mencionar que o processo de aprendizagem melhor se realiza quando o estudante está envolvido de moto ativo com seu objeto de estudo, pois, assim, não será mero expectador, mas um agente construtor de seus próprios conhecimentos.

## 2 | METODOLOGIA

Com vistas a estabelecer uma reflexão acerca da memória, da aprendizagem e que metodologias favorecem o processo de aquisição e consolidação de conhecimento, foram realizadas algumas exposições com uso de “slides”, vídeos, textos impressos e diálogos com os participantes em uma Exposição Oral no 7º Pesquisar realizado pelo Centro Universitário Alfredo Nasser, em 2018.

Para melhor alcance dos objetivos propostos foram realizadas algumas atividades dinâmicas de memória, concentração e memorização, conduzindo os espectadores a perceber quais os mecanismos individuais de assimilação e acomodação das informações para uma aprendizagem bem-sucedida, bem como à observação dos aspectos motivacionais, emocionais e relacionados às suas experiências pregressas.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

A memória se efetiva por meio de três requisitos fundamentais: coerência, emoção e motivação. Para que estas se aliem à aprendizagem é preciso: prestar atenção; ser organizado; emocionar-se; revisar o que já foi assimilado.

Possibilitar aos alunos viverem estas experiências em sala é, sem dúvida, uma das maneiras de fazer com que elas não sejam mais esquecidas ou, ao menos, mantenham-se por mais tempo nas memórias dos estudantes.

Todos recordamos onde estávamos e o que estávamos fazendo na hora em que morreu Ayrton Senna ou quando o segundo avião bateu na segunda torre de Manhattan no famoso 11 de setembro. Ninguém se lembra do rosto da pessoa que nos vendeu os ingressos na última vez que fomos ao cinema... (IZQUIERDO, 2004, p. 36)

Ao considerar que a aprendizagem é sempre uma alteração comportamental relativamente a um estado anterior, ao se servir de uma metodologia ativada, pretende-se que, a partir de uma nova experiência, possam surgir novos significados, promovendo não apenas uma autorreflexão, mas, também, permitir aos alunos uma ressignificação dos conteúdos estudados.

Mesmo assim, as modificações processadas têm que apresentar um carácter duradouro (ou relativamente permanente), desse modo serão consideradas aprendizagem. A capacidade de acessar a informação adquirida em um momento posterior constitui não apenas memória para um requisito mínimo, a fim de garantir a aprendizagem, haja vista que esta não se resume à memorização, mas à refletida tomada de decisões diante de conteúdos já experienciados.

Por isso a aprendizagem implica sempre alguma forma de prática, treino ou estudo (exercício). Ela não é inata, mas adquirida, contruída através das mais diversas relações sociais e mantidas nos mais variados ambientes culturais.

Portanto, as metodologias utilizadas pelo docente em sala podem favorecer, potencialmente, para uma aprendizagem melhor consolidada.

Pensando nisso, durante uma exposição oral no 7º Pesquisas, organizado pelo Centro Universitário Alfredo Nasser, foram realizadas algumas atividades práticas ligadas à memória, a fim de que os participantes pudessem experienciar as abordagens teóricas em apresentação naquele momento. Em um dos testes<sup>1</sup> realizado, os expectadores participaram da leitura e memorização de algumas informações para determinar como a coerência e a atenção podem ser relevantes para a ativação da memória.

A primeira parte do teste correspondeu à leitura de pseudopalavras, cujo resultado, após um minuto para leitura e memorização da listagem, resultou em uma grande parte dos participantes que não conseguiu lembrar-se sequer de metade da sequência, cerca de

<sup>1</sup> Os testes aplicados foram baseados (mas adaptados) nos slides 3, 4 e 5 da apresentação disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/384522/>. Acesso em: 12 abr. 2017.

80% deles.

A segunda parte do teste foi relativa à leitura de palavras comuns ao dia a dia dos participantes. Desta vez, cerca de 50% dos expectadores foram capazes de se lembrar de toda a sequência, após um minuto dedicado à sua leitura e memorização.

Na última parte do teste foram apresentadas aos participantes algumas palavras separadas por travessão, mas que, ao serem lidas uma após a outra, formavam uma sequência lógica de significado – uma oração. Desta vez, em uníssono, os participantes, após um minuto de memorização, foram capazes de dizer todas as palavras da sequência.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A memória é processada pelo sistema nervoso central e cinge-se àquilo ao que se está atento. As memórias são fatores de correspondência, por isso reviver a situação ou associar a nova informação ao que já foi conhecido anteriormente nos permite resgatar fatos e ocorrências do passado. Organizar os objetos em casa de uma forma lógica, pode contribuir para que os encontremos com maior facilidade. Da mesma forma, ao planejar uma aula, ao professor cabe o zelo de pensar as relações das novas informações a serem aprendidas, aos conhecimentos e currículos anteriormente trabalhados. Isso pode fazer com que as memórias sejam mais fortes.

Para Vygotsky (1984) a atenção e a memória possuem uma relação de interdependência para seu desenvolvimento, na medida em que ocorre a intelectualização, deixando de ser automática e se tornando gradualmente dirigida. Já para Piaget (1970), o sujeito apenas presta atenção em algo que lhe faça sentido e represente uma novidade. E Ausubel (1968) afirma que a mente humana é seletiva, portanto, o reconhecimento de padrões (formados por fenômenos) é o que guia a dedicação, a ação e a aprendizagem.

Segundo Izquierdo (2004, *apud* SALLA, 2012, p. 51), “Quanto maior emoção contenha determinado evento, mais ele será gravado no cérebro”. Isso permite inferir que o fator emocional influencia diretamente a forma como a memória se comporta diante de situações mais ou menos carregadas de implicações emotivas (ANDERSON, 2018). Piaget (1970) chama esse atributo de “afetividade” e considera que suas influências podem ser positivas ou negativas para acelerar ou atrasar o desenvolvimento da aprendizagem. Vygotsky já pondera que a emoção e a aprendizagem são uma unidade e que uma interfere na outra, sendo a primeira a própria motivação para o ato de aprender ou não. Enquanto isso, Wallon (1989), que estudou biologicamente a afetividade, assegura que o sujeito é o resultado da afetividade, da cognição e do movimento integrados, e nossas emoções sinalizam e explicitam a maneira como lidamos com as diversas situações tanto externamente quanto internamente em nós.

A memória é uma função inteligente, pois auxilia tanto seres humanos quanto animais a se servirem de experiências pregressas para se comportarem diante de



problemas e situações vivenciadas. Ela permite que diversas habilidades e competências sejam desenvolvidas para se obedecer a regras, antecipar eventos ou para tomar decisões. Portanto, a maneira como adquirimos, armazenamos e empregamos as informações sobre os fatos e ocorrências vividas, constituem-se essenciais para a efetiva aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON AK, Eaton T. Emotional memories and how your life may depend upon them. **Behav Brain Sci.** 2018, Jan. 41 e 11. doi: 10.1017/S0140525X17001546

AUSUBEL, D.P. **Educational psychology: a cognitive view.** New York: Holt, Rinehart e Winston, 1968.

EYSENCK, Michael W.; BADDELEY, Alan; ANDERSON, Michael C.; STOLING, Cornélia. **Memória.** São Paulo: Artmed, 2009.

IZQUIERDO, Iván. **A arte de esquecer.** Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2004.

LOMBROSO, Paul. Aprendizado e memória. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** Brazilian Journal of Psychiatry. 2004; 26 (3): 207-10. \*Yale Child Study Center, USA. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbp/v26n3/a11v26n3.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.

PIAGET, Jean. **Epistemologia Genética.** Petrópolis: Vozes, 1970

SALLA, Fernanda. Toda a atenção para a Neurociência. **Nova Escola**, ano XXVII, n.º 253, jun./jul. 2012. p. 48-55.

SPRENGER, Marilee. **Memória: como ensinar para o aluno lembrar.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WALLON, Henri. **A origem do pensamento na criança.** São Paulo, SP: Manole, 1989.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA** - Professor do Departamento de Educação da Universidade do Estado da Bahia (Uneb - Campus VII) e docente permanente do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos - PPGESA (Uneb - Campus III). Atualmente coordena o Núcleo de Pesquisa e Extensão (NUPE) do Departamento de Educação da Uneb (DEDC7). Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (UnB), Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica pela Faculdade Regional de Filosofia, Ciências e Letras de Candeias (IESCFAC), Especialista em Educação Matemática e Licenciado em Matemática pelo Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco (CESVASF). Foi professor e diretor escolar na Educação Básica. Coordenou o curso de Licenciatura em Matemática e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) no Campus IX da Uneb. Foi coordenador adjunto, no estado da Bahia, dos programas Pró-Letramento e PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa). Participou, como formador, do PNAIC/UFSCar, ocorrido no Estado de São Paulo. Pesquisa na área de formação de professores que ensinam Matemática, Ludicidade e Narrativas. Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (CNPq/UFSCar), na condição de pesquisador, o Grupo Educação, Desenvolvimento e Profissionalização do Educador (CNPq/PPGESA-Uneb), na condição de vice-líder e o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (CNPq/LEPEM-Uneb) na condição de líder. É editor-chefe da Revista Baiana de Educação Matemática (RBEM) e da Revista Multidisciplinar do Núcleo de Pesquisa e Extensão; e coordenador do Encontro de Ludicidade e Educação Matemática (ELEM).

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade 159, 240, 241, 242, 244

Ambiente escolar 54, 55, 77, 127, 161

Aprendizagem 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 20, 21, 25, 31, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 90, 91, 93, 125, 127, 129, 132, 133, 134, 135, 148, 149, 151, 152, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 169, 172, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 207, 211, 232, 234, 237, 241, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Aprendizaje activo 97, 98

Autorretrato 54, 55, 56, 57

### B

Branqueamento 54, 55, 56, 57

### C

Cognição 202, 213, 215, 246, 248, 251

Cultura da convergência 125, 126, 134

Currículo 71, 74, 76, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 111, 132, 133, 134, 135, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 158, 159, 171, 179, 211, 231, 233, 234, 249

### D

Danças 85, 193, 194, 195, 196, 199

Deficiência visual 240, 241, 242, 244, 245

Democratização 1, 96

Desconstrução 54, 184

Desmistificação 194

Diferença 120, 143, 144, 145, 146, 151, 152

Discentes 33, 34, 36, 204

### E

Ecuador 66, 97, 102

Educação 1, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 19, 20, 22, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 43, 44, 50, 54, 57, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 125, 126, 129, 134, 135, 144, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 178, 179, 180, 183, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 238, 239, 245, 246, 253

Educação ambiental 94, 231, 233, 238  
Educação de jovens e adultos 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 214  
Educação do campo 70, 76, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96  
Educação especial 159, 167, 200, 209  
Educação física escolar 193, 194, 195  
Educação infantil 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86  
Educação popular 88, 90, 92, 96, 205  
Educação profissional 75, 76, 86, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167  
Educación superior 97, 107, 108, 111  
Ensino 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 33, 35, 38, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 59, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 82, 86, 88, 93, 94, 125, 127, 129, 133, 150, 152, 156, 157, 158, 160, 162, 166, 168, 169, 170, 172, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 198, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 215, 217, 220, 221, 223, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 238, 246, 249, 253  
Ensino-aprendizagem 10, 77, 125, 127, 129, 162, 249  
Ensino básico 168, 194  
Ensino de Ciências 184, 186, 192, 231, 232, 234, 238  
Ensino de Física 59  
Ensino médio online 7, 8, 16  
Ensino primário 19, 20, 21, 23  
Era digital 45, 46, 47, 49, 130, 135  
Estudantes com deficiência 153, 155, 156, 160, 162, 163, 165  
Estudos Culturais 143, 145, 152  
Evasão 33, 34, 35, 36, 42, 43, 44  
Êxito 33, 34, 35, 70, 77, 79

## **F**

Formação de educadores 94, 95, 166, 200  
Formação de professores 132, 134, 153, 162, 166, 167, 200, 202, 207, 215, 230, 238, 253  
Formação profissional 45, 46, 70, 73, 158, 164, 165, 192  
Formadores 136, 161, 202

## **H**

Hidrovia 116, 117, 118, 119, 123, 124  
História da Educação Matemática 19

## I

Identidade 54, 56, 57, 95, 143, 144, 146, 151, 152, 159, 184, 194

Imagens 217, 218, 220, 222, 225, 226

Inclusão digital 240, 241, 242, 245

Inclusión 136, 138, 139, 141, 142

Innovación educativa 97, 98, 108

Inovação 10, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 76, 135

Interacción 101, 102, 111, 136

Interações 182, 183, 184, 187, 188, 190, 191

Interdisciplinaridade 88, 90, 93, 94, 170, 171, 172, 178, 179

## L

Leitor de tela 240, 241, 243

Leitura 8, 81, 86, 96, 126, 131, 132, 133, 179, 196, 206, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 241, 250, 251

Ludicidade 77, 78, 79, 80, 83, 85, 86, 253

## M

Material didático online 7

Memória 211, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Método intuitivo 19, 20, 24, 25, 30

Metodologias de ensino 246, 249

Modelagem matemática 12, 116

Modelo reduzido 116

Motivação 10, 11, 157, 182, 185, 193, 250, 251

Mulheres 16, 150, 171, 205, 208, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## O

Obstáculos didáticos 168

## P

Pedagogia da alternância 88, 90, 91

Pensamento estatístico 168

Permanência 33, 34, 35, 43, 70, 153, 154, 156

Pesquisa 6, 12, 19, 21, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 54, 56, 73, 76, 77, 79, 86, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 144, 147, 153, 156, 163, 166, 169, 171, 172, 182, 184, 185, 189, 190, 191, 196, 198, 200, 203,

204, 205, 207, 210, 215, 217, 218, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 253

Plataforma móvel 58, 59

Política pública 1, 5

Potencial de aprendizado 58, 59

Práticas Pedagógicas 36, 45, 57, 77, 78, 79, 82, 86, 134, 151, 155, 160, 162, 183, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213

Privatização 1, 3, 4

Productividad 109, 111, 112, 115

Professoras 79, 83, 84, 86, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## **R**

Racismo 54, 55, 57, 146

Revista de Educação 57, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## **S**

Sala de aula invertida 7, 11, 12, 13

Segurança da navegação 116

Sistema métrico 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

*Smartphone* 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

## **T**

Tecnologia assistiva 11, 240, 241, 245

Tecnologías educativas 109, 111

Teorias críticas e pós-críticas 143, 145

TIC 106, 109, 114, 127, 135

Transformação 4.0 45, 46, 47

## **U**

Universidade Estadual de Goiás 33, 35, 44


## **V**

Vulnerabilidad 136, 141

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

# Educação

**enquanto fenômeno social:**


Democracia e emancipação humana


3





**Atena**  
Editora

Ano 2021

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

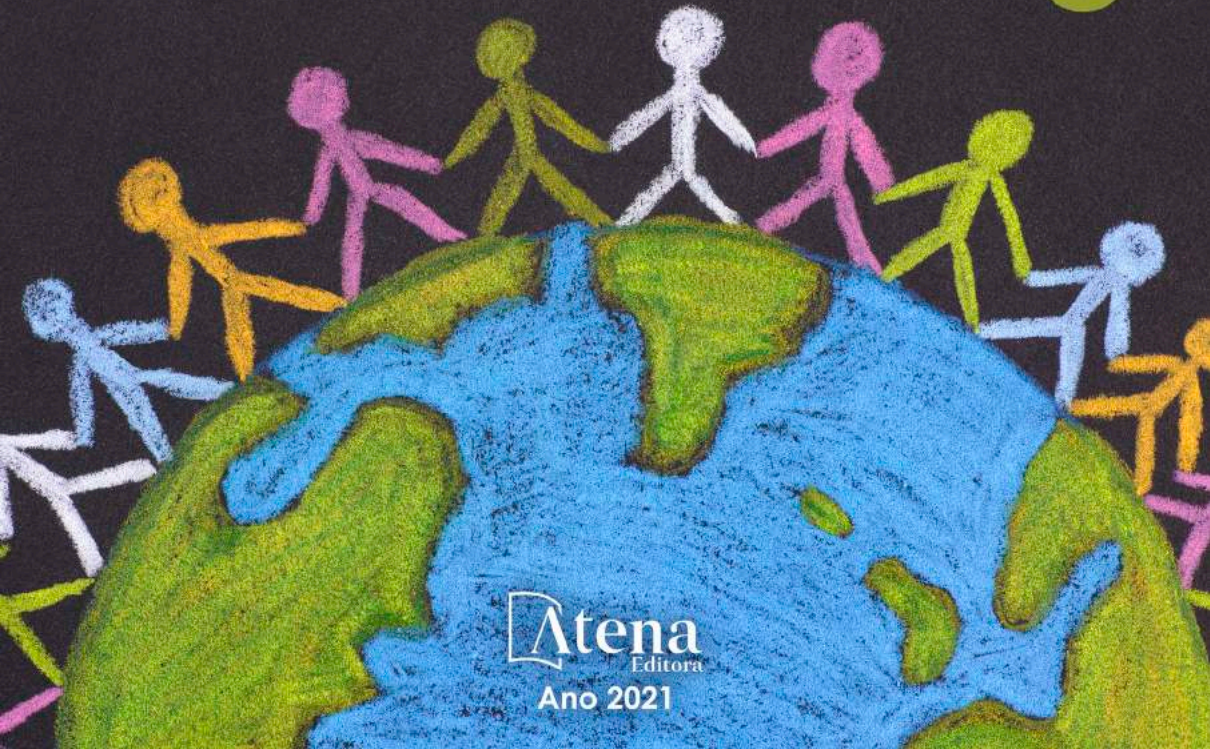
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



  
Atena  
Editora  
Ano 2021