

Revista de  
**CIÊNCIAS**  
da **EDUCAÇÃO**



# Revista de CIÊNCIAS da EDUCAÇÃO

Publicação periódica apoiada pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo,  
sob a coordenação do seu Programa de Mestrado em Educação

Ano XXII no 46 jan./jun. 2020

ISSN versão eletrônica 2317-6091

CAPES/QUALIS B3 em Educação, B2 na área Interdisciplinar e B1 em Ensino - Classificação de periódicos, anais, revistas e jornais (Brasília/DF, CAPES)

Fontes Indexadoras

DOAJ - <http://www.doaj.org/>

BASE - BIELEFELD - [www.base-search.net](http://www.base-search.net)

Latindex - <http://www.latindex.unam.mx/>

IRESE/Universidad Autónoma de México - <http://iresie.unam.mx>

EZB - <http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/>

ULRICH'S - <http://www.ulrichsweb.com>

Google Acadêmico - [scholar.google.com.br](http://scholar.google.com.br)

REDIB - <https://www.redib.org>

Scirus/Elsevier - [www.scirus.com](http://www.scirus.com)

New Jour/Georgetown University - [gulib.georgetown.edu](http://gulib.georgetown.edu)

Index Copernicus - [www.indexcopernicus.com](http://www.indexcopernicus.com)

Public Knowledge Project - [pkp.sfu.ca](http://pkp.sfu.ca)

Periodicos Capes - <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

Edubase - <http://143.106.58.49/fae/>

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) - <http://www.ibict.br/>

Diadorim/IBICT - [diadorim.ibict.br](http://diadorim.ibict.br)

LivRe! - [livre.cnen.gov.br](http://livre.cnen.gov.br)

Sumários de Revistas Brasileiras - [www.sumarios.org](http://www.sumarios.org)

Catálogo elaborado por Mariana de Matos - CRB8 89075

Revista de Ciências da Educação. Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL.  
Programa de Mestrado em Educação - Americana, SP, n. 46 (2020) -

Ano XXII no 46 jan./jun. 2020

Semestral

Resumo em português, inglês e espanhol.

ISSN versão eletrônica 2317-6091

1. Educação - Periódicos. I. Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL. Programa de Mestrado em Educação.

CDD - 370



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional.

**Chanceler:** Pe. Justo Ernesto Piccinini

**Reitor:** Pe. Eduardo Capucho

**Pró-Reitora de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação:** Profa. Dra. Eliana Rodrigues

**Pró-Reitor Administrativo:** Prof. Me. Nilson Leis

**Pró-Reitor de Extensão, Ação Comunitária e Pastoral:** Prof. Dr. Antonio Wardison C. Silva

**Secretária-Geral:** Valquíria Vieira

**Procuradora Institucional:** Regina Maria Matos

### **Liceu Coração de Jesus – Entidade Mantenedora**

**Presidente:** Pe. Luis Otavio Botasso

### **Comissão Editorial**

Profa. Dra. Andreza Barbosa – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Prof. Dr. Antonio Carlos Miranda – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Profa. Dra. Fabiana Rodrigues de Sousa – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Prof. Dr. Francisco Evangelista – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Prof. Dr. Jorge Luis Mialhe – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Profa. Dra. Lívia Morais Garcia Lima – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Profa. Dra. Renata Cristina Oliveira Barrichelo Cunha – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Profa. Dra. Renata Sיעiro Fernandes – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Prof. Dr. Renato Kraide Soffner – UNISAL/Americana-SP – Brasil

Profa. Dra. Valéria Oliveira de Vasconcelos – UNISAL/Americana-SP – Brasil

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Ascísio dos Reis Pereira – UFSM/Santa Maria-RS – Brasil

Prof. Dr. Antonio Rial Sanchez – Universidad de Santiago de Compostela – Espanha

Profa. Dra. Bendita Donaciano Lopes – Universidade Pedagógica de Moçambique

Prof. Dr. Erik Jon Byker – UNC Charlotte/College of Education – Estados Unidos da América do Norte

Profa. Dra. Francisca Maciel – UFMG/Minas Gerais-MG – Brasil

Prof. Dr. Geraldo Caliman – UCB/Brasília-DF – Brasil

Prof. Dr. Guillermo Ariel Magi – Univesidad Salesiana – Argentina

Prof. Dr. João Clemente de Souza Neto – Universidade Presbiteriana Mackenzie-SP – Brasil

Prof. Dr. Joaquim Luís Medeiros Alcoforado – Universidade de Coimbra – Portugal

Prof. Dr. Luís Antonio Groppo – UNIFAL/Alfenas-MG – Brasil

Prof. Dr. Luiz Bezerra Neto – UFSCar/São Carlos-SP – Brasil

Prof. Dr. Marcos Francisco Martins – UFSCar/Sorocaba-SP – Brasil

Profa. Dra. Margarita Victoria Rodríguez – UCDB/Campo Grande-MS – Brasil

Profa. Dra. Maria Cristina Gomes Machado – UEM/Maringá-PR – Brasil  
Profa. Dra. Maria Isabel Moura Nascimento – UEPG/Ponta Grossa-PR – Brasil  
Profa. Dra. María Luisa García Rodríguez – Universidad Pontificia de Salamanca – España  
Prof. Dr. Paulo Romualdo Hernandez – UNIFAL/Alfenas-MG – Brasil  
Prof. Dr. Roberto da Silva – USP/São Paulo – Brasil  
Profa. Dra. Sônia Maria Ferreira Koehler – UNISAL/São Paulo-SP – Brasil

**Editor Responsável:** Profa. Dra. Andreza Barbosa

**Assessoria Técnica:** Ricardo Corrêa dos Santos

**Tradutora responsável pelas directrices para autores:** Profa. Ms. Lilian de Souza

**Tradutor responsável pelas guidelines for authors:** Renata Pereira Calixto

**Projeto gráfico de capa:** Camila Martinelli Rocha

**Revisor de português:** Paulo César Borgi Franco (pborgfranco@gmail.com)

**Editoração:** Borgi Editora

## Editorial

Caro leitor,

Em meio à pandemia de Covid-19, que alterou o funcionamento de quase tudo no mundo, o número 46 da Revista de Ciências da Educação também traz mudanças: a partir de 2020 nossa revista passará a ter periodicidade semestral.

O referido número é então o nosso primeiro do conturbado ano de 2020. Referente ao período de janeiro a junho, ele é composto de oito artigos, um relato de experiência e uma resenha, de autores de sete estados brasileiros: São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Pernambuco.

Em “Computadores e ensino médio no Nordeste: considerações de um problema de pesquisa”, Maria Emília Ferraz Almeida de Melo, Félix Alexandre Antunes Soares e Cristhiane Maria Bazílio de Omena apresentam resultado de pesquisa bibliográfica que analisou produções acadêmicas que tratam das políticas de inserção das TICs nas escolas brasileiras, enfatizando estudos da região Nordeste.

Também abordando temática relacionada às tecnologias, Ramon Oliveira Borges dos Santos e Emiliana Bastos de Amorim, em “Metodologias ativas de ensino: taxonomia de Bloom e gamificação empregadas no ensino de engenharia”, discutem a utilização das metodologias ativas, sobretudo a gamificação sob a ótica da taxonomia de Bloom, aplicada a cursos de educação superior.

Já o artigo “Agroecologia e Educação do Campo: um estudo de caso da Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga (MG)”, de autoria de Viviane Cristina Silva Lima e Rodrigo da Costa Caetano, analisa experiências de escolas do campo da região do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, com relação à agroecologia.

De forma semelhante, o texto de Edilene Pereira Resende, Verônica Klepka, Rodrigo dos Santos Crepalde e Tânia Halley Oliveira Pinto, “A integração de saberes sobre a Lua no Estágio Supervisionado/Licenciatura em Educação do Campo”, analisa uma experiência de integração de saberes no ensino de ciências realizada durante estágio.

Em “Formação e prática pedagógica do docente da Educação de Jovens e Adultos”, Cássia Fernanda Viana dos Santos, Diógenes José Gusmão Coutinho, Andréia Santiago Resende e Adriana Viana Ferrer tratam da especificidade da formação do professor alfabetizador da Educação de Jovens e Adultos.

Fernanda Fugolin Argentin e Livia Morais Garcia Lima enfocaram a realização de exercícios lógico-matemáticos em espaços não formais de educação a partir dos relatos memoriais de pessoas idosas, no artigo intitulado “Os exercícios lógico-matemáticos e os relatos memoriais de idosos em um espaço de Educação Não Formal”.

O artigo “Ensino de química e letramento científico: análise dos livros didáticos do PNLD”, de Wesley Fernandes Vaz e Nayara Regina Bispo, apresenta resultado de pesquisa que analisou livros didáticos de química do Programa Nacional do Livro Didático, discutindo os gêneros textuais utilizados nesses livros.

No último artigo desse número, intitulado “Estratégias de leitura e suas contribuições para a formação do leitor nos anos iniciais”, Chayene Andressa de Oliveira Quirino e Geuciane Felipe Guerim Fernandes discutem, a partir de pesquisa bibliográfica, as contribuições de diferentes estratégias de leitura para a formação dos leitores.

Luciana Cristina Godoy, Gisele Zanardi Polizel e Valéria Oliveira de Vasconcelos apresentam o relato de experiência intitulado “Vozes ocultas: entre a invisibilidade social e os direitos humanos”, no qual representam a experiência de pesquisa etnográfica que evidenciou os saberes, vivência e valores sociais de profissionais da indústria da carne.

Por fim, Leonardo Raphael Carvalho de Matos apresenta uma resenha da obra “Consciência do oprimido: uma leitura freiriana de Lima Barreto”, de Carlos Mario Paes Camacho.

Esperamos que a leitura dos diferentes textos que integram este número da Revista de Ciências da Educação possa provocar muitas reflexões. Boa leitura!!

Andreza Barbosa  
Comissão Editorial da Revista de Ciências da Educação

# Sumário

## SEÇÃO ARTIGOS DE DEMANDA CONTÍNUA

SECTION CONTINUOUS DEMAND ARTICLES

SECCIÓN ARTÍCULOS DE DEMANDA CONTINUA

Computadores e ensino médio no Nordeste: considerações de um problema de pesquisa

*Computers and high school in the Northeast: considerations of a research problem*

*Computadoras y bachillerato en el Noreste: consideraciones de un problema de investigación*

MARIA EMÍLIA FERRAZ ALMEIDA DE MELO, FÉLIX ALEXANDRE ANTUNES SOARES E CRISTHIANE MARIA BAZÍLIO DE OMENA.....

15

Metodologias ativas de ensino: taxonomia de Bloom e gamificação empregadas no ensino de engenharia

*Active teaching methodologies: Bloom taxonomy and gamification, used in engineering teaching*

*Metodologías activas de enseñanza: Bloom taxonomía y gamificación, utilizadas en la enseñanza de la ingeniería*

RAMON OLIVEIRA BORGES DOS SANTOS E EMILIANA BASTOS DE AMORIM.....

39

Agroecologia e Educação do Campo: um estudo de caso da Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga (MG)

*Agroecology and Field Education: a case study of the Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga (MG)*

*Agroecología y Educación de Campo: un estudio de caso de la Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga (MG)*

VIVIANE CRISTINA SILVA LIMA E RODRIGO DA COSTA CAETANO .....

65

A integração de saberes sobre a Lua no Estágio Supervisionado/Licenciatura em Educação do Campo

*The integration of knowledge about the Moon in the Supervised Internship in science teaching in the context of a teacher training course in Rural Education*

*La integración del conocimiento sobre la Luna en la Práctica Supervisada em Ciencias em el contexto de una Licenciatura em Educación Rural*

EDILENE PEREIRA RESENDE, VERÔNICA KLEPKA, RODRIGO DOS SANTOS CREPALDE E TÂNIA HALLEY OLIVEIRA PINTO .....

87

Formação e prática pedagógica do docente da Educação de Jovens e Adultos

*Training and pedagogical practice for teachers of Youth and Adult Education*

*Formación pedagógica y práctica docente de la Educación de Jóvenes y Adultos*

CÁSSIA FERNANDA VIANA DOS SANTOS, DIÓGENES JOSÉ GUSMÃO COUTINHO, ANDRÉIA SANTIAGO RESENDE E ADRIANA VIANA FERRER .....

113

Os exercícios lógico-matemáticos e os relatos memoriais de idosos em um espaço de Educação Não Formal

*The logical-mathematical exercises and the memorial reports of the elderly in a Non-Formal Education space*

*Los ejercicios lógico-matemáticos y los informes memoriales de las personas mayores en un espacio de Educación No Formal*

FERNANDA FUGOLIN ARGENTIN E LÍVIA MORAIS GARCIA LIMA .....

135

Ensino de química e letramento científico: análise dos livros didáticos do PNLD

*Teaching chemistry and scientific literacy: analysis of PNLD textbooks*

*Enseñanza de química y lector científico: análisis de los libros didáticos del PNLD*

WESLEY FERNANDES VAZ E NAYARA REGINA BISPO .....

161

Estratégias de leitura e suas contribuições para a formação do leitor nos anos iniciais

*Reading strategies and their contributions to the formation of the reader in the early years*

*Estrategias de lectura y sus aportes a la formación del lector en los primeros años*

CHAYENE ANDRESSA DE OLIVEIRA QUIRINO E GEUCIANE FELIPE GUERIM FERNANDES..

183

## SEÇÃO RELATOS DE EXPERIÊNCIA

*EXPERIENCE REPORT*

*RELACTO DE EXPERIENCIA*

Vozes ocultas: entre a invisibilidade social e os direitos humanos

*Hidden voices: between social invisibility and human rights*

*Voces ocultas: entre la invisibilidad social y los derechos humanos*

LUCIANA CRISTINA GODOY, GISELE ZANARDI POLIZEL E VALÉRIA OLIVEIRA DE VASCONCELOS.....

205

## SEÇÃO RESENHA

*REVIEW*

*RESEÑA*

Consciência do oprimido: uma leitura freiriana de Lima Barreto

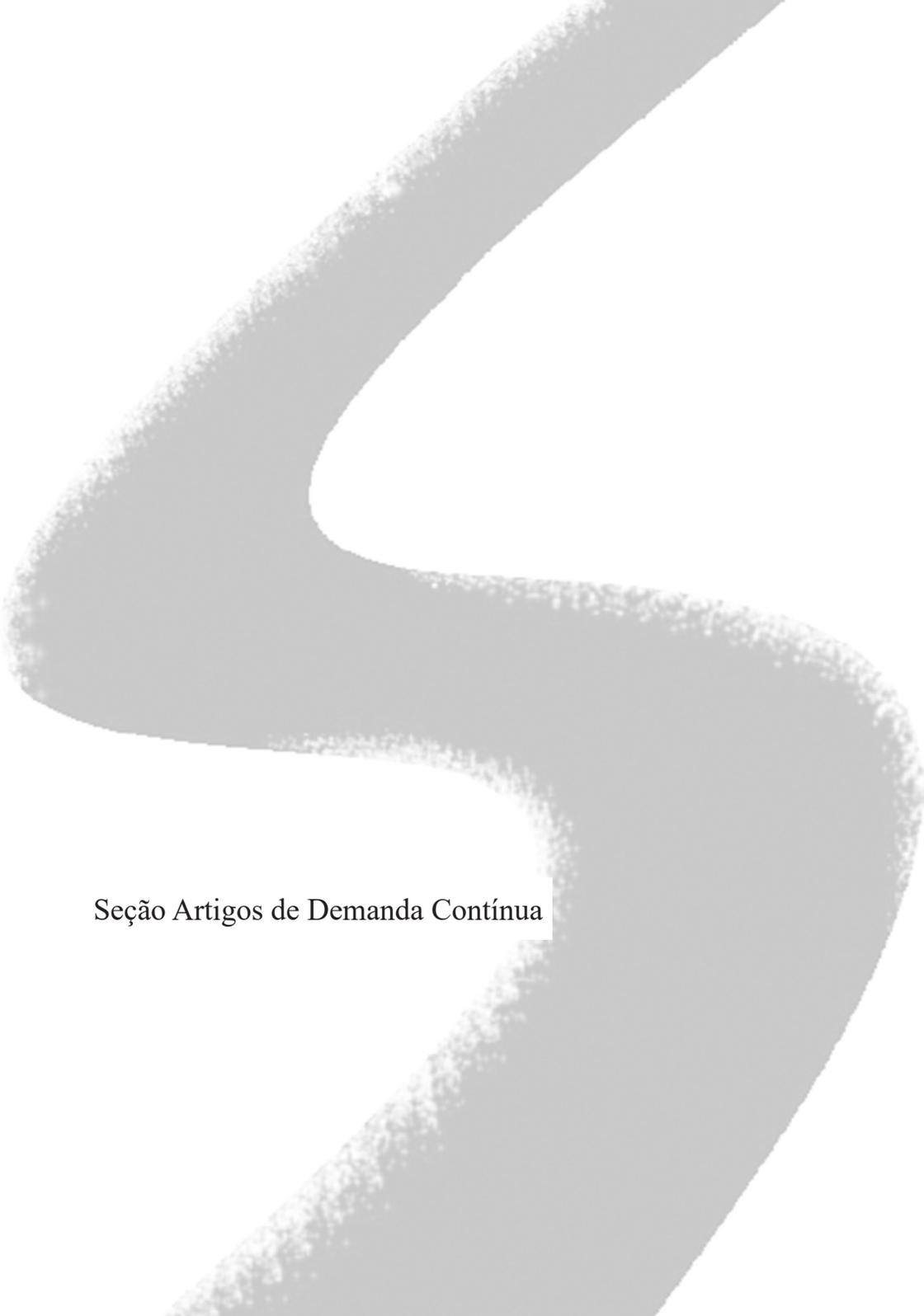
*Consciousness of the oppressed: a Freirian reading by Lima Barreto*

*Conciencia de los oprimidos: una lectura freiriana de Lima Barreto*

LEONARDO RAPHAEL CARVALHO DE MATOS.....

227





Seção Artigos de Demanda Contínua



# Computadores e ensino médio no Nordeste: considerações de um problema de pesquisa

---

MARIA EMÍLIA FERRAZ ALMEIDA DE MELO<sup>1</sup>

FÉLIX ALEXANDRE ANTUNES SOARES<sup>2</sup>

CRISTHIANE MARIA BAZÍLIO DE OMENA<sup>3</sup>

---

## Resumo

Este trabalho apresenta um levantamento bibliográfico de publicações científicas indexadas e teses/dissertações, relativas aos anos de 2013 a 2017, que referenciam as políticas de inserção das TICs nas escolas brasileiras, com ênfase em estudos desenvolvidos na região Nordeste, apontando as principais barreiras encontradas nesse processo, assim como informações complementares sobre a visão dos docentes e discentes do ensino médio. Foi observado que políticas que aumentam a oferta desses recursos no ensino devem ser combinadas com mudanças no uso dessas ferramentas, principalmente com o treinamento específico de professores e da equipe gestora, além de maior conhecimento e planejamento do projeto pedagógico da escola, maior valorização da profissão docente e melhoria das políticas públicas que invistam na infraestrutura das escolas.

Palavras-chave: Educação. Ensino médio. Tecnologia da informação e da comunicação.

## Computers and high school in the Northeast: considerations of a research problem

### Abstract

This work presents a bibliographical survey of indexed scientific publications and published theses and dissertations related to the years of 2013 and 2017, which refer to the policies of insertion of ICT in Brazilian schools, with emphasis on the studies developed in the northeast region, pointing out the main bar-

riers found in this process, as well as complementary information on the vision of teachers and high school students. It was observed that policies that increase the supply of these resources in education should be combined with changes in the use of these tools, especially with specific training of teachers and management team, besides greater knowledge and planning of the pedagogical project of the school, greater appreciation of the teaching profession and improvement of public policies that invest in the infrastructure of schools.

Keywords: Education. High school. Information and communication technology.

## **Computadoras y bachillerato en el Noreste: consideraciones de un problema de investigación**

### **Resumen**

Este trabajo presenta un relevamiento bibliográfico de publicaciones científicas indexadas y tesis / disertaciones publicadas relativas a los años de 2013 y 2017, que se refieren a las políticas de inserción de las TIC en las escuelas brasileñas, con énfasis en los estudios desarrollados en la región nordeste, señalando las principales barreras encontradas en proceso, así como informaciones complementarias sobre la visión de los docentes y discentes de la enseñanza media. Se observó que políticas que aumentan la oferta de estos recursos en la enseñanza deben ser combinadas con cambios en el uso de esas herramientas, principalmente con entrenamiento específico de profesores y equipo gestor, además de mayor conocimiento y planificación del proyecto pedagógico de la escuela, mayor valoración de la profesión docente y la mejora de las políticas públicas que inviertan en la infraestructura de las escuelas. Palabras clave: Educación. Enseñanza secundaria. Tecnología de la información y de la comunicación.

### **Introdução**

Na tentativa de melhorar a qualidade do ensino e o aprendizado dos alunos brasileiros, uma prática que vem ganhando força ao longo dos últimos anos é a de aumentar o acesso deles às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), principalmente ao computador e à internet. Integrar essas novas tecnologias ao processo de ensino tradicional seria uma forma de compensar o baixo preparo de professores e tornar a escola mais atrativa (FIRPO; DE PIERE, 2012).

Dados do Censo Escolar de 2016 apontam que 93% dos alunos de ensino médio estudam em escolas em que há computadores para seu uso.

Os matriculados da rede pública superam aqueles da privada no acesso aos laboratórios de informática, sendo 91,2% contra 77,1%, respectivamente. Além disso, quase todos os alunos matriculados (96,5%) estudam em escolas conectadas à internet. Porém, embora a estruturação das escolas públicas tenha melhorado ao longo dos anos, ainda persistem expressivas taxas de não aprovação (soma de reprovação e abandono) por série, principalmente, no ensino médio (INEP, 2017).

No entanto, apesar da melhora da estruturação física e da ampliação do acesso dos estudantes à escola, a literatura aponta que, em termos gerais, o principal obstáculo à integração desses recursos na escola é a falta de competências na utilização das TICs e de motivação e formação específica por parte dos professores (BARBOSA; LOUREIRO, 2011). Um desafio enfrentado pelos educadores é o desenvolvimento de modelos pedagógicos que envolvam os estudantes em profundas investigações, desenvolvendo habilidades de pensamento e de resolução de problemas, sem agir passivamente (SQUIRE; JAN, 2007).

Neste sentido, diversas políticas e programas vêm sendo planejados ao longo dos últimos anos, buscando minimizar essas dificuldades e potencializar o uso dessa ferramenta para fins pedagógicos. A introdução das novas tecnologias na educação demanda investimentos e estudos por parte do governo e das instituições privadas. O governo brasileiro vem implementando programas públicos que postulam a introdução da informática na escola, visando à inclusão de alunos e professores na cultura digital. Isso ocorreu muito mais pela obrigação do poder público em diminuir as desigualdades sociais entre as pessoas que têm ou não acesso a essas tecnologias, vislumbrando a igualdade de oportunidades (MOLIN; RAABE, 2012).

Ao que parece, o processo de adaptação da escola a essa nova cultura digital ainda se encontra repleta de desafios, apesar dos constantes esforços em disponibilizar a infraestrutura de computador e de internet nas escolas públicas brasileiras. Acredita-se, assim, que esse desafio seja ainda maior em regiões com poucos recursos de financiamento e difícil acesso dos professores à capacitação, como pode ser visto em municípios do interior das regiões Norte e Nordeste do país. Com base no exposto, a realização de uma análise crítica de tal situação pode servir de base para o (re)planejamento de ações mais efetivas que torne a integração das TICs com o dia a dia das escolas uma realidade.

O presente texto é constituído de um estudo teórico-reflexivo, com abordagem qualitativa, tendo em vista a análise dos elementos teóricos obtidos por meio do levantamento bibliográfico realizado. O artigo foi construído com base na leitura crítica de publicações científicas relativas aos anos de 2013 a 2017, tendo em vista analisar como tem evoluído o uso das TICs para o ensino de ciências nos últimos anos, com enfoque na região Nordeste, além do que tratam as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio sobre o assunto, buscando identificar o que mudou e o que ainda precisa ser modificado nesse processo, com relação ao início do uso dessa ferramenta para fins de ensino e aprendizagem.

## Metodologia

A revisão de literatura deste estudo foi constituída de uma pesquisa exploratória e sistemática de documentos em formato eletrônico presentes nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Periódicos CAPES e Banco de Teses e Dissertações da CAPES, no período de maio a agosto de 2017. Foram utilizados os seguintes: termos de busca “tecnologias”, “computadores”, “ensino médio” e “ensino”, assim como seus sinônimos nas línguas inglesa e espanhola, realizando também a combinação entre elas.

Foram incluídos apenas os trabalhos com relevância temática e equivalência ao objetivo do estudo, com foco no uso de TICs para o ensino de ciências. Também foram captados alguns trabalhos que embasaram estudos encontrados diretamente na busca, mas que não foram incluídos nas combinações dos descritores por causa de sua relevância temática. Os estudos de caso/séries de casos que não abordavam a inclusão de TICs no ensino médio regular, os trabalhos realizados fora do território brasileiro, o uso de tecnologias no ensino a distância ou que abordavam o uso de blogs e redes sociais, e não do computador enquanto recurso dentro do ambiente escolar, foram excluídos, uma vez que fugiam ao interesse desta análise.

Inicialmente, foram selecionados os trabalhos pelo título e, em seguida, pelo resumo/abstract; só após essa etapa, os trabalhos foram lidos na íntegra. Na sequência, foram analisados e classificados de acordo com os tópicos a serem explorados. Assim, esta reflexão teórica consolidou-se com a leitura minuciosa de 29 teses/dissertações e 16 artigos científicos. Desse total, foram extraídos os resultados mais significativos, a partir dos quais foi estruturada a sequência lógica deste artigo. Por fim, foram feitas

considerações a respeito das principais reflexões acerca desse processo, com sugestões de possíveis estratégias que possam potencializar as políticas já implantadas.

Na Tabela, segue a distribuição das teses e dissertações publicadas na área nos últimos 5 anos, de acordo com o ano de publicação e região em que foi desenvolvida.

**Tabela – Características dos estudos selecionados na busca em bases de dados de teses dissertações (Brasil/2017).**

	n	%
<b>Ano de publicação</b>		
2013	5	18
2014	6	21
2015	10	36
2016	7	25
2017	0	0
<b>Tipo de programa</b>		
Doutorado	5	18
Mestrado	23	82
<b>Região do Brasil</b>		
Centro-Oeste	1	4
Nordeste	8	29
Norte	2	7
Sudeste	9	32
Sul	8	28

Legenda: n=número de trabalhos; %=percentual.

Fonte: elaborada pelos autores.

## Resultados

A apresentação dos resultados está dividida em seções, com as seguintes temáticas: “Inserção das TICs no Brasil: democratização”, que apresenta um breve histórico sobre a evolução dos programas para inclusão digital no Brasil; “As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e as TICs”, em que são abordados pontos relacionados à inserção dessas ferramentas para melhoria do ensino médio; “O computador e as

escolas do Nordeste brasileiro”, em que são apresentadas algumas experiências realizadas nessa parte do território nacional; “Os alunos e o uso dos computadores em sala de aula”, relatando os resultados da inserção do computador para fins didáticos sob a ótica discente; “O papel do professor diante das novas tecnologias na sala de aula”, que busca uma reflexão acerca dos fatores relacionados às dificuldades para a aplicação da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

## Inserção das TICs no Brasil: democratização

O acesso às tecnologias digitais, no território brasileiro, vem melhorando nos últimos 20 anos por meio de alguns programas e políticas sociais do governo. Tais ações objetivam levar as tecnologias para perto da população menos favorecida. A implantação do programa de informática na educação no Brasil se iniciou com os Seminários Nacionais de Informática em Educação, realizados em universidades brasileiras no início da década de 1970, que discutiam sobre a implantação de softwares e a aplicação do computador no ensino da graduação. Diante disso e somado ao interesse do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) em disseminar a informática na sociedade, foram realizados seminários que originaram o Projeto EDUCOM e uma sistemática de trabalho diferente de quaisquer outros programas educacionais. Neste projeto, cada entidade pública federal participava custeando parte dos recursos e da execução e avaliação das ações (MARTINS; FLORES, 2015).

Nessa tentativa de promover a cidadania, vários projetos e programas visando à inserção de tecnologias educacionais e formação de professores foram desenvolvidos, de acordo com a extinta Secretaria de Educação a Distância (SEED), para tratar especificamente das políticas de implantação das TICs na educação (MARTINS; FLORES, 2015). A partir disso, surgiu o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), com uma nova proposta pedagógica mediante a implantação de laboratórios de informática nas escolas e a formação de professores de todas as áreas do conhecimento para utilizar as novas tecnologias como ferramentas de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, inclusão e letramento digital (COSTA, 2015).

Após sua criação, mais especificamente em 2003, a Fundação Getúlio Vargas publicou um estudo intitulado “Mapa da Exclusão Digital”,

utilizando dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), e concluiu que alunos com acesso à internet têm melhor desempenho na escola. Esses resultados serviram de apoio à política governamental de investir em computadores e acesso à internet, com o objetivo de melhorar a qualidade de ensino no país (DWYER *et al.*, 2007). E foi assim que o ProInfo percorreu muitos caminhos em longas distâncias pelo Brasil, atingindo todas as regiões do país, o que demandou muito investimento e reorganizações ao longo dos anos (COSTA, 2015).

Uma das medidas tomadas nessa expansão foi a criação dos Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTEs), com o intuito de descentralizar o apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando no planejamento, na implantação e no suporte técnico e pedagógico às escolas. Apesar da criação dos NTEs, sensibilizar e capacitar os professores para o uso das TICs continua sendo um desafio (MOLIN; RAABE, 2012).

Após muitas ações desenvolvidas, em 2007 o ProInfo sofreu uma revisão pelo Decreto nº 6.300 (BRASIL, 2007), passando a denominar-se Programa Nacional de Tecnologia Educacional e a se desenvolver em parceria entre União, estados e municípios para oportunizar uma sociedade mais tecnologicamente evoluída, com igualdade de acesso a instrumentos tecnológicos disponibilizadores e gerenciadores de informação e propiciar benefícios decorrentes do uso da tecnologia para o desenvolvimento de atividades de aprendizagem e aperfeiçoamento dos modelos de gestão escolar construídos em cada contexto. Para isso, as ações previstas com o novo ProInfo destacam o alto investimento em instalação de computadores e implantação de laboratórios de informática, na perspectiva de que o computador teria a missão de ser um equalizador da sociedade (CARVALHO; MONTEIRO, 2012).

No processo de aperfeiçoamento do ProInfo, foi criado o Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado), cuja implantação visa oferecer uma série de processos formativos voltados para o uso didático-pedagógico das TICs no cotidiano escolar, por meio de cursos de curta duração. Essas ações têm como objetivo principal ampliar os conhecimentos dos professores sobre tecnologia, desenvolver habilidades técnicas e pedagógicas para usar as ferramentas mais sofisticadas do computador e incentivar a utilização de ambientes informatizados no processo pedagógico (MOLIN; RAABE, 2012).

Por meio do ProInfo Integrado, foram desenvolvidos conteúdos educacionais, que são inseridos em rede e mantidos pela União, oferecendo recursos disponíveis para os vários níveis de ensino: Portal do Professor, TV Escola, DVD Escola, Portal Domínio Público e Banco Internacional de Objetos Educacionais (disponíveis no site do MEC) (COSTA, 2015). Dados do ano 2010 indicam que foi ofertada formação para 550 mil professores e gestores pelo ProInfo Integrado, mas apenas com um acompanhamento efetivo das ações implantadas seria possível ver a real efetivação desses números (DAMASCENO; BONILLA; PASSOS, 2012).

Estudos acerca do ProInfo realizados no período de 1997 a 2006 verificaram que o uso dos computadores pelas escolas naquele período foi insignificante, principalmente por causa de um número insuficiente de máquinas e da falta de conservação e manutenção dos equipamentos e dos softwares. Nesse período, o programa adquiriu 147.355 microcomputadores para atender 14.521 escolas, capacitando mais de 323.281 professores das escolas atendidas. No entanto, naquela época, o Brasil possuía 168.436 escolas públicas, sendo federais, estaduais e municipais, com 42.334.346 alunos matriculados nos ensinos fundamental e médio e na educação de jovens e adultos, número muito superior ao de escolas e alunos atendidos pelo ProInfo. Dessa forma, com pouco mais de 8% das escolas públicas contempladas pelo Programa, há um importante déficit entre a proposta e a realidade (MARTINS; FLORES, 2015).

Com base nesses resultados, outra ação importante integrada ao ProInfo foi a criação do Projeto Um Computador por Aluno (UCA), que foi implantado nas escolas públicas com o objetivo de intensificar a utilização das TICs por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino. Os equipamentos são constituídos de um sistema operacional específico e características físicas que facilitam o uso dos estudantes e garantem a segurança dos notebooks ou tablets (COSTA, 2015).

Um estudo de caso longitudinal sobre o uso das TICs em escolas públicas, realizado pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, sob os auspícios da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), buscou acompanhar 12 escolas durante quatro anos, verificando os avanços e eventuais retrocessos na incorporação da tecnologia, além de identificar os mecanismos que favorecem ou dificultam tais movimentos. Embora a

adoção das TICs tenha produzido mudanças visíveis na rotina escolar, o uso delas ainda não produziu transformações substanciais nos processos de ensino e aprendizagem. Entre os fatores que interferem nesse processo estão a percepção de que as TICs não são uma prioridade para a comunidade escolar, bem como a falta de treinamento efetivo dos professores para sua utilização como instrumento pedagógico (NIC.BR, 2016).

Desde o lançamento do ProInfo em 1997, é possível perceber um padrão descontinuado e desordenado para equipar as escolas com a infraestrutura necessária para o uso de tecnologias, além de pouca estrutura de apoio pedagógico aos professores e alunos, pouca capacitação profissional e resistência por parte dos docentes em utilizar a ferramenta. Ademais, o Brasil ainda apresenta um quadro de grande desigualdade socioeconômica, o que é um grande obstáculo à definição de políticas que consigam reduzir tal problema. Portanto, essa busca pela universalização da tecnologia é importante e deve continuar, porém, possivelmente, não será a grande responsável para atenuar a exclusão social no país. A educação é um dos grandes responsáveis por diminuir as desigualdades sociais, mas esse é um problema que envolve outros fatores de natureza econômica, política e cultural (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

## As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e as TICs

O crescimento da economia e as novas legislações, como o Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB), têm permitido ao país aumentar o volume de recursos destinados à educação. Tais iniciativas, nas quais o Conselho Nacional de Educação (CNE) tem tido destacada participação, visam criar condições para que se possa avançar nas políticas educacionais brasileiras e melhorar a qualidade do ensino, promover a inclusão social e valorizar os profissionais da educação (BRASIL, 2013).

Nesse contexto, o ensino médio tem sido destaque nas últimas discussões sobre educação brasileira, pois sua estrutura, seu conteúdo e suas condições atuais estão longe de atender às necessidades dos estudantes, tanto nos aspectos da formação para a cidadania como para o trabalho. Então, é necessário realizar uma reorganização curricular e de diretrizes filosóficas e sociológicas para essa etapa de ensino, além de rever as reais condições dos recursos humanos e materiais, bem como a situação financeira das escolas públicas brasileiras, que ainda não estão longe das ideais (BRASIL, 2013).

A necessidade de atribuição de novos sentidos aos conhecimentos escolares e à própria escola é urgente. As atuais diretrizes para o ensino médio se fundamentam na necessidade de repensar essa etapa da educação básica e de buscar novas formas de organização do currículo com vistas a melhorar a qualidade do ensino e ampliar a permanência dos jovens na escola. Combinar os conceitos de trabalho, ciência, tecnologia e cultura forma a estrutura do texto que as diretrizes para o ensino médio propõem para uma formação integral do cidadão. No entanto, os educadores não podem esquecer o exercício da crítica profunda, a fim de não conferir apenas uma aparente inovação a tais currículos (SILVA; COLONTONIO, 2014).

Para isso, a Base Curricular Comum Nacional e a parte diversificada devem ser organizadas e geridas de forma a permitir que as tecnologias de informação e comunicação perpassem transversalmente os currículos desde a educação infantil até o ensino médio, direcionando os projetos político-pedagógicos. Entre as atividades previstas para a organização dos projetos, encontra-se o estímulo à criação de métodos didático-pedagógicos utilizando TICs, buscando aproximar estudantes que utilizam facilmente a linguagem digital e professores que dela ainda não se apropriaram (BRASIL, 2013).

É importante salientar que, ao mesmo tempo que a escola se vale desses recursos no processo de aprendizagem, favorecendo o diálogo entre professores e alunos, ela deve ter a preocupação também em transformar os alunos em consumidores críticos dos produtos oferecidos por esses meios. Para isso, é necessária uma formação adequada aos professores para o uso das tecnologias e que seja assegurada a provisão de recursos midiáticos atualizados e em número suficiente para os alunos (BRASIL, 2013).

Historicamente, foi vista uma expansão do ensino médio, intensificada em meados dos anos 1990, atingindo quantitativamente as cinco regiões do país. De 1991 a 2000, as matrículas dobraram nas regiões Sul e Sudeste, onde já existia uma ampla cobertura, alcançando também um crescimento de 131% na região Nordeste e 183% na região Norte. Apesar disso, muitos alunos chegam ao ensino médio fora da faixa etária correta por causa do alto índice de repetência durante o ensino fundamental (MOEHLECKE, 2012). Com relação às condições de infraestrutura das escolas, ainda é observada a necessidade de maior investimento que assegure os elementos básicos para o seu funcionamento. A oferta de laboratório de ciências e de informática, assim como o acesso à internet, ainda é bastante restrita, principalmente no Norte e Nordeste (REIS,

2014; MOEHLECKE, 2012). Esses são fatores que podem interferir diretamente no sucesso de programas e trabalhos realizados com intuito de implementar o uso das TICs nas escolas da região Nordeste do Brasil.

## O computador e as escolas do Nordeste brasileiro

Em Pernambuco, a publicação da Lei Estadual nº 14.546, de 21 de dezembro de 2011, instituiu o Programa Aluno Conectado (PAC) no âmbito das unidades públicas de ensino do estado. De acordo com essa lei, o governo distribuiria tablets/computadores aos estudantes de 2º e 3º ano do ensino médio, dispositivos que continuariam sendo propriedade do estado de Pernambuco, integrando o patrimônio de materiais de apoio pedagógico das escolas e seriam transferidos aos alunos contemplados, por meio de instrumento de comodato, pelo período estimado e necessário para que os estudantes concluíssem o ensino médio. Após a conclusão e aprovação no 3º ano, os alunos beneficiados se tornariam proprietários do tablet recebido (PERNAMBUCO, 2011).

A distribuição desses equipamentos buscou contribuir para a modernização dos ambientes escolares e a inclusão digital dos estudantes, aproximar os alunos das tecnologias, criar espaços escolares que aumentassem o interesse dos alunos pelas aulas e formar o estudante para o enfrentamento da vida no terceiro milênio. Quanto à utilização dessa ferramenta pelos professores, a busca foi com o intuito de contribuir para uma melhor execução do trabalho educativo (PERNAMBUCO, 2011).

Em maio de 2012, uma reportagem publicada em um jornal de grande circulação no estado de Pernambuco destacava a inauguração de laboratórios de informática em escolas municipais urbanas e rurais de um município do sertão pernambucano. Foram instalados computadores novos com acesso à internet nas escolas, com a intenção de beneficiar cerca de 10 mil crianças matriculadas. Entretanto, tal ação veio reforçar a ideia de que, para gerar inclusão digital, basta instalar computadores novos nas escolas (CARVALHO; MONTEIRO, 2012).

Um dos poucos estudos que avaliou o PAC (CRUZ; NERI, 2014) verificou que estudantes levavam o equipamento à escola, mas acabavam, muitas vezes, utilizando-o para fins pessoais. A possibilidade de utilizar para os dois fins pode gerar dispersão de aprendizagem durante o período de aula, requerendo um bom preparo dos professores no direcionamento dessa fer-

ramenta. Além disso, 93% dos professores consideram que o tablet poderia ser muito mais proveitoso se eles fossem mais bem capacitados, estimulados e amparados por uma boa infraestrutura e suporte técnico.

Com relação a esse fato, foi observado que não existe uma disciplina que se destaca na utilização dessa ferramenta, apesar de biologia ter sido a que mais utilizou o recurso (14%). Mesmo assim, a maioria dos alunos entrevistados considera que o uso das TICs como recurso didático em sala de aula facilitaria a aprendizagem dos conteúdos, demonstrando que os alunos valorizam e consideram as TICs importantes para um melhor aprendizado (CRUZ; NERI, 2014).

Em estudo de escolas estaduais e municipais de cinco municípios da Região Metropolitana do Recife (PE), foi observado que, das 80 escolas visitadas, mais da metade (57%) tinha os laboratórios funcionando. Desse total, 38% dos laboratórios funcionavam com internet, e 19%, sem internet. Além disso, o uso dos laboratórios nessas escolas era realizado basicamente por alunos e professores, sendo também comum a participação dos Programas Mais Educação e Escola Aberta. Geralmente, o uso dos laboratórios era destinado à digitação de textos e elaboração de trabalhos escolares. Ainda, havia clara dificuldade de alguns gestores para lidar com as questões técnicas, práticas e pedagógicas relacionadas ao uso desses equipamentos. Por isso, não basta equipar as escolas com laboratórios; é essencial desenvolver ações no âmbito de cada realidade escolar que possam envolver todas as pessoas envolvidas nesse contexto (CARVALHO; MONTEIRO, 2012).

Em um estudo realizado por Barboza Neto (2014), analisando a inserção das TICs por meio do ProInfo no estado da Paraíba, foi observado que, até o ano de 2013, quase 9 mil netbooks foram entregues aos educadores do estado. Para ele, foi uma ação que trouxe grandes avanços na implementação de laboratórios e distribuição de equipamentos. Cerca de 3.500 professores de 165 escolas participaram da formação inicial para as TICs, o que ainda é inferior ao desejado. Nesta pesquisa, foi verificado também um baixo índice de participação dos estudantes em relação ao uso das TICs. Mais uma vez os alunos acreditam que o aprendizado seria mais motivador e dinâmico com o uso das TICs, no entanto há um número relevante de escolas atendidas precariamente ou não contempladas pelo programa (BARBOZA NETO, 2014).

Um exemplo dessa necessidade pode ser ilustrado pelos dados obtidos em pesquisa de algumas escolas públicas pernambucanas. Fato que pode ter prejudicado a plena implementação do Programa Um Computador por Aluno em algumas escolas foi o descompasso entre a entrega dos equipamentos às escolas e o início da formação dos professores para utilizá-los. Uma escola chegou a receber de um programa estadual 300 netbooks para estudantes do 2º e 3º anos do ensino médio e 18 tablets para professores e gestores, no entanto, como os equipamentos chegaram antes da capacitação, gestores e docentes disseram não saber como usá-los e pensaram que os equipamentos funcionariam apenas para registro administrativo de dados sobre os alunos (NIC.BR, 2016).

A utilização de computador e de internet já faz parte da vida dos jovens, pois, pela utilização desses artefatos, eles se comunicam com os seus pares e estabelecem suas relações com outros, porém é um acesso à informação de modo superficial. Em um estudo realizado com estudantes de ensino médio de uma escola pública de Maceió (AL), foi verificado que muitos jovens e adultos estão no ensino médio e não têm acesso à sala de informática na escola, o que mostra a contradição entre o processo de democratização do acesso às informações que vem sendo implantado no país e a realidade de grande parte dos estudantes brasileiros. Nessa perspectiva, se ainda persiste o formato de transmissão de conhecimento, sempre haverá tensão no espaço escolar com relação à inserção de novas tecnologias (REIS, 2014).

Uma experiência vivenciada por Costa e Lacerda (2012), que investigaram a visão de professores após a inclusão das TICs como instrumento didático no ensino da matemática em uma escola municipal de Cachoeira dos Índios (PB), constatou que os professores entrevistados trabalhavam os cinco dias da semana, nos três turnos, e recebiam entre 2 e 5 salários mínimos, o que pode representar o principal motivo para não inclusão das TICs nas aulas, ou seja, despreparo e falta de tempo para planejar as atividades de aula. Eles acabam sendo rotulados no cotidiano de suas práticas como ineficientes e descompromissados, o que apenas fortalece a desmotivação desses educadores com relação à docência.

Percebe-se, assim, que a experiência de inserção das TICs no ensino médio do Nordeste brasileiro é um processo crescente, porém imaturo, que vem enfrentando problemas relacionados, principalmente, a questões estruturais, que inclui o fornecimento dos subsídios necessários à implan-

tação desses recursos (espaço físico, acesso à internet, garantia de acesso aos espaços informatizados), bem como a formação de professores e organização das dinâmicas de ensino para melhor aproveitamento dessa ferramenta. Também é necessária uma melhor avaliação da percepção de professores e alunos a respeito do uso das TICs em sala de aula para repensar as estratégias implementadas até agora.

## Os alunos e o uso dos computadores em sala de aula

Apesar de se reconhecer a escola como uma instituição flexível e aberta aos interesses e conhecimento dos jovens, é possível perceber que eles são dotados de uma cultura social com valores e atitudes que não coincidem com a cultura escolar, no que se refere ao currículo que a instituição desenvolve. Nesse sentido, é necessário que a escola se desvincule da relação entre o adulto que ensina e o jovem que aprende, lançando mão de recursos que caracterizem a vida cotidiana dos jovens, como as tecnologias (GUTIÉRREZ-CASTRO, 2015).

Além disso, é preciso ter em mente que, pelo diferente modo de pensar do jovem, a cultura midiática acaba se misturando à educação formal, e, por isso, a escola, enquanto espaço de debates, reflexões e mediação das informações da realidade, poderia utilizar os conteúdos midiáticos como recursos de apoio à aprendizagem e como condição para a ascensão escolar. Para isso, pais e professores precisam pensar em estratégias de mediação desses conteúdos nesse novo cotidiano (MOREIRA, 2015).

O uso de ambiente virtual de aprendizagem (AVA) também surge como alternativa para o ensino de conteúdos de algumas áreas e pode ser adicionado ao modelo tradicional de ensino, de forma a diversificar e potencializar o que já é feito nas aulas. Estudantes que utilizam o AVA passam a perceber a disciplina sob uma nova ótica, ao promover maior interação e afinidade pelos conteúdos, gerando maior motivação para o estudo e melhor aprendizagem. O fato de não entender os conteúdos ministrados no formato tradicional de ensino faz com que os alunos não gostem da disciplina. Assim, os ambientes virtuais proporcionaram novas possibilidades e maior interação entre os participantes (SILVA, 2016; KAFER, 2015).

No entanto, grande parte das pesquisas aponta que o acesso dos alunos aos computadores se dá, principalmente, em laboratórios de informática da escola. Para que a sua utilização possa fazer a diferença na

aprendizagem, é necessário que os alunos acessem essas ferramentas mais do que uma ou duas vezes por semana. Essa limitação na dinâmica de uso dos equipamentos parece ser um dos motivos que levam os professores a evitar o uso da tecnologia com os seus alunos (SILVA, 2016; IUNES; SANTOS, 2013; CARVALHO; MONTEIRO, 2012).

Franco Neto e Silva, em 2013, entrevistando professores de matemática de uma escola com ótimo desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), encontraram resistência por parte dos docentes em utilizar os laboratórios de informática, por considerarem uma atividade que demanda muito tempo de preparação e, por isso, preferiam permanecer em sala de aula resolvendo exercícios.

Embora o governo tente garantir o uso ampliado das TICs para a educação, ainda existe um desconhecimento das consequências dessa utilização no alcance das metas dos programas educacionais. As políticas públicas vêm privilegiando o acesso às TICs e o desenvolvimento da infraestrutura apropriada, mas pouco é discutido sobre os reais impactos educacionais, como a participação ativa, o desenvolvimento de habilidades e a alfabetização digital de alunos, professores, coordenadores pedagógicos e diretores (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

Os estudos mostram, assim, que as práticas educativas e a cultura juvenil continuam em desarmonia, pois as instituições educacionais continuam a tratar o jovem como aluno, sem atender às suas realidades sociais, culturais e comunicativas. É preciso entender que a escola tem significado para os jovens, quando o conhecimento escolar constrói suas vidas e lhes oferece razões para estar lá, reconhecendo-os como sujeitos sociais (GUTIÉRREZ-CASTRO, 2015).

## O papel do professor diante das novas tecnologias na sala de aula

Quanto ao sentimento dos docentes com relação à utilização das TICs, é possível perceber que há um descompasso na assimilação do conhecimento tecnológico entre eles e seus alunos. Talvez isso decorra do fato de que os jovens interajam com equipamentos eletrônicos/digitais desde uma idade mais precoce, o que não ocorreu com a maioria de seus professores, fruto de uma cultura analógica que jamais lhes permitiu o acesso aos recursos tecnológicos que hoje são vistos no ambiente escolar. Nesse sentido, é defendida a ideia de

que as licenciaturas precisam preparar os futuros professores a utilizar efetivamente as TICs no processo pedagógico (MOLIN; RAABE, 2012).

Vários autores vêm discutindo a necessidade de capacitação e educação continuada para os professores, como se isso fosse suficiente para inserir as TICs de forma efetiva e crítica dentro da sua prática pedagógica (MOLIN; RAABE, 2012). Historicamente, houve um avanço nas políticas implementadas, porém isso gerou pouco impacto nas práticas escolares, uma vez que o professor ainda permanece sem a formação adequada para enfrentar a complexa realidade educacional e de constante transformação, como visto nos dias atuais. Geralmente, reproduzem os mesmos modelos tradicionais de ensino quando propõem atividades com computador em sala de aula (ARANCIBIA HERRERA; CASANOVA SEGUEL; SOTO CARO, 2016).

O professor necessita ser formado para assumir o papel de facilitador dessa construção de conhecimento, e não ser mais um repassador de informações. Isso exige uma formação ampla e profunda, tanto no domínio do computador e dos diferentes softwares como também no aspecto da integração do computador nas atividades curriculares. Além disso, é importante frisar que as mudanças não vêm chegando às práticas pedagógicas na escola na mesma velocidade dos avanços tecnológicos, uma vez que a capacitação dos professores não acompanha esse ritmo (SOARES-LEITE; NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

Muitas vezes, o professor alega falta de incentivo à capacitação pela própria instituição de ensino, uma vez que não tem como reduzir sua carga horária para tal ou se sente inseguro para inserir essa tecnologia como recurso pedagógico ou não vê aplicabilidade do que foi aprendido em uma pós-graduação (COSTA, 2015; FRANCO NETO; SILVA, 2013). Além disso, ainda é forte no ensino médio a cultura de preparação para exames de ingresso em universidades em detrimento da preparação para o mercado de trabalho e para a vida (FRANCO NETO; SILVA, 2013).

Quanto a isso, os professores queixam-se da necessidade de repassar um conteúdo aos alunos, contemplado no material didático destinado àquele componente curricular, que não condiz com um mundo aberto de possibilidades de aprendizagem e de construção de saberes, mas que será cobrado deles ao final do ano. Portanto, devem ser revistos os processos de organização e flexibilização dos currículos do ensino médio e formar os docentes no gerenciamento da aprendizagem com as TICs (SANTOS; ARAÚJO, 2014).

Assim, é possível perceber o desafio de encontrar o ponto de equilíbrio entre o deslumbramento e a resistência as mudanças, tão comuns entre vários educadores. As tecnologias são valiosas e estão disponíveis para serem utilizadas, apesar de exigirem critérios para seleção do que deve ser aplicado (SILVA, 2016). As instituições de ensino vêm incentivando de forma crescente o uso das tecnologias em atividades curriculares, porém dependem do esforço do professor no emprego desses recursos como meios de ensino e aprendizagem (IUNES; SANTOS, 2013).

Ao utilizar essas ferramentas na escola, são proporcionadas, a cada aluno, inúmeras possibilidades para a investigação e resolução de um problema. É possível compreender, então, que o ambiente informatizado vem corroborar a ideia de descentralização dos caminhos para chegar ao resultado final. É nesse sentido que o educador deve focar sua mediação, buscando identificar, valorizar, socializar e confrontar os variados processos de resolução de problemas escolhidos pelos alunos (IUNES; SANTOS, 2013). Não deve ser ignorada a força das TICs, porém é preciso reconhecer que uma prática pedagógica utilizando essa ferramenta deve contribuir para a formulação de conceitos e estratégias, possibilitando ao aluno o seu desenvolvimento cognitivo e emocional (SANTOS; ARAÚJO, 2014).

Nesse sentido, além das dificuldades relacionadas ao papel do professor diante desses novos desafios, na escola coexistem problemas estruturais que limitam o acesso de professores e de alunos aos recursos tecnológicos, bem como há falta de estrutura física adequada, manutenção ou de assessoramento durante as atividades, que influenciam o professor a não integrar as TICs nas atividades escolares (MOLIN; RAABE, 2012). Essa questão se volta também para as condições de trabalho do docente, a precarização da profissão e a desvalorização salarial. De que adianta investimento em inclusão digital e oferta de cursos de capacitação, sem que haja valorização do professor, com condições dignas de trabalho para motivá-los a melhorar seu desempenho? Não é possível resolver essa complexa situação com ações pontuais, sem a valorização da profissão na escola pública (SANTOS; ARAÚJO, 2014).

## Considerações finais

Democratizar o acesso às tecnologias é uma meta importante e vem crescendo progressivamente ao longo da evolução dos programas, mas

apenas disponibilizá-las não trará grandes mudanças na formação dos estudantes. É perceptível que a efetivação do uso das tecnologias no espaço escolar necessita de acompanhamento e avaliação constantes por parte do governo. Tal avaliação fornecerá subsídios para que as intervenções previstas nos programas e políticas implantadas sejam mais efetivas.

Com relação ao ensino médio, é possível notar que esse processo é mais complexo, pois a maioria dos professores trabalha com alta carga horária de aulas, muitas vezes em mais de uma escola, o que gera uma grande barreira para eles na abordagem dos conteúdos de forma a trazer a visão integradora proporcionada pelas TICs para o cotidiano dos estudantes. Contudo, a utilização das TICs nas aulas não é a solução para todos os problemas da educação. Outros fatores importantes e fundamentais podem contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, como maior conhecimento e planejamento do projeto pedagógico da escola, mais investimentos na formação dos professores, maior valorização da profissão docente, melhoria das políticas públicas a fim de possibilitar uma melhor infraestrutura nas escolas.

É visível também a necessidade de melhor avaliar e repensar as ações do Programa ProInfo no Nordeste brasileiro, pois alguns dos resultados exitosos já observados com a capacitação de professores e uso das TICs em sala de aula em algumas regiões do Brasil podem não se aplicar às escolas pertencentes às regiões com desenvolvimento socioeconômico mais baixo, como alguns estados da região Nordeste. Isso pode ser resultado das diversas carências de ordem estrutural, técnica e de recursos humanos, também pela multiplicidade de realidades com que se defrontam as escolas públicas brasileiras, além dos prejuízos históricos que o sistema educacional público vem sofrendo em relação aos investimentos nessa parte do território nacional.

Conforme demonstrado aqui por meio da literatura, para que políticas que aumentem a oferta de recursos tecnológicos no ensino surtam efeito, elas devem ser combinadas com mudanças na inserção dessas ferramentas, principalmente com treinamento específico e eficaz de professores e da equipe gestora para utilização de novas tecnologias. Para isso, pode ser necessária uma mudança na formação continuada do professor, ainda na sua graduação, incluindo metodologias que promovam maior integração das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, saindo da reprodução do modelo tradicional de ensino.

## Notas

1 Doutoranda do Programa de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPG-QVS) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora assistente do curso de Fisioterapia da Universidade de Pernambuco (UPE), *campus* Petrolina. E-mail: emilia.ferraz@upe.br.

2 Pós-doutor em Bioquímica Toxicológica na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e na área de Biologia Molecular pela Universidade de Leon (Espanha). Professor adjunto da UFSM e do Programa de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGQVS) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). E-mail: felix@ufsm.br.

3 Doutora em Ciências pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Professora adjunta do curso de graduação em Nutrição da Universidade de Pernambuco (UPE). Docente permanente do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares (PPGFPI) da UPE, *campus* Petrolina. E-mail: crisbomena@gmail.com.

## Referências

ARANCIBIA HERRERA, Marcelo Maurício; CASANOVA SEGUEL, Roberto; SOTO CARO, Carmem Paz. Concepciones de profesores sobre aprender y enseñar usando tecnologías. **Ciencia, Docencia y Tecnología**, v. 27, n. 52, p. 106-126, mayo 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/145/14547610007.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

BARBOSA, Isabel; LOUREIRO, Maria João. Potencialidades da disciplina TIC para a mudança de práticas educativas: um estudo de caso no 3º ciclo do Ensino Básico. **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 4, n. 2, p. 4-14, nov. 2011. Disponível em: <https://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/204/141>. Acesso em: 4 abr. 2019.

BARBOZA NETO, Joaquim Gomes. **ProInfo**: Programa Nacional de Tecnologia educacional na Paraíba. 2014. 49 f. Monografia (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão.

Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação, Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 542p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 4 abr. 2019.

BRASIL. Decreto nº. 6.300, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional -ProInfo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 dez. 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm). Acesso em: 4 abr. 2019.

CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Reflexões sobre implementação e uso de laboratórios de informática na escola pública. **Roteiro**, Joaçaba, v. 37, n. 2, p. 343-360, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/1885/pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

COSTA, Lúcia Margarete. Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) - Expansão, democratização e inserção das tecnologias na Rede Pública. **Quanta Comunicação e Cultura**, v. 01, n. 01, p. 52-63, 2015. Disponível em: <https://www.aedb.br/publicacoes/index.php/comunicacao/article/view/4/5>. Acesso em: 4 abr. 2019.

COSTA, André Pereira; LACERDA, Geraldo Herbetet. A inclusão das TICS como instrumento didático ao ensino da matemática na educação básica. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 8, n. 14, p. 1732-1743, 2012. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2012a/humanas/a%20inclusao.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

CRUZ, Alexandre Gonzaga; NERI, David Fernando de Moraes. A inserção de tablets em escolas da rede pública estadual na cidade de Petrolina-PE: uma percepção dos educadores e educandos. **REVASF**, Petrolina, PE, v. 4, n. 6, p. 6-26, dez. 2014. Disponível em: <http://periodicos2.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/562/262>. Acesso em: 4 abr. 2019.

DAMASCENO, Handherson Leylton Costa; BONILLA, Maria Helena Silveira; PASSOS, Maria Sigmar Coutinho. Inclusão digital no Proinfo integrado: perspectivas de uma política governamental. **Inc. Soc.**, Brasília,

DF, v. 5 n. 2, p. 32-42, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1675>. Acesso em: 4 abr. 2019.

DWYER, Tom *et al.* Desvendando mitos: os computadores e o desempenho no sistema escolar. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 28, n. 101, p. 1303-1328, set./dez. 2007. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/104540/1/2-s2.0-40949145758.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

FIRPO, Sergio; DE PIERI, Renan Gomes. Avaliando os efeitos da introdução de computadores em escolas públicas brasileiras. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas (SP), v. 11, n. esp., p. 153-190, jul. 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649040/15589>. Acesso em: 4 abr. 2019.

FRANCO NETO, Vanessa; SILVA, Marcio Antonio da. Competências Profissionais de Professores de Matemática do Ensino Médio Valorizadas por uma Boa Escola: a supremacia da cultura da performatividade. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 27, n. 45, p. 143-164, abr. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bolema/v27n45/v27n45a08.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

GUTIÉRREZ-CASTRO, Flor Ángela. Jóvenes, cultura escolar y comunicación. **Magis**, v. 7, n. 15, p. 97-116, ene./jun, 2015. Disponível em: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/12292>. Acesso em: 4 abr. 2019.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar da Educação básica 2016**: notas estatísticas. Brasília: INEP, 2017. 28 p. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2017/notas\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_da\\_educacao\\_basica\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf). Acesso em: 4 abr. 2019.

IUNES, Silvana Maria Silva; SANTOS, Gilberto Lacerda. Contratos e destratos entre informática e educação matemática. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 293-305, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v19n2/a05v19n2.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

KAFER, Giovana Aparecida. **Ambiente virtual de aprendizagem**: possibilidades e desafios no ensino de química. 2015. 101 f. Dissertação

(Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2015.

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbeped/v96n242/2176-6681-rbeped-96-242-00112.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

MOEHLECKE, Sabrina. O ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 49, p. 39-58, jan./abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v17n49/a02v17n49.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

MOLIN, Suênia Lino; RAABE, André. Novas tecnologias na educação: transformações da prática pedagógica no discurso do professor. **Acta Scientiarum Education**, Maringá, v. 34, n. 2, p. 249-259, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/2104>. Acesso em: 4 abr. 2019.

MOREIRA, Benedito Dielcio. Participar com os jovens e adolescentes da experiência de aproximação com o mundo adulto: o desafio da educação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 36, n. 133, p. 1137-1155, out./dez. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v36n133/1678-4626-es-36-133-01137.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2019.

NIC.BR - Núcleo de Informação e coordenação do Ponto BR. **Educação e tecnologias no Brasil [livro eletrônico]**: um estudo de caso longitudinal sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação em 12 escolas públicas. 1. ed. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbrTICEducacao.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2019.

PERNAMBUCO. Lei nº 14.546, de 21 de dezembro de 2011. Institui, no âmbito das unidades públicas de ensino do Estado de Pernambuco, o Programa Aluno Conectado. **Diário Oficial do Estado**, Recife, PE, 21 dez. 2011. Disponível em: <http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=3183#:~:text=Texto%20Original&text=LEI%20N%C2%BA%20>

14.546%2C%20DE%2021,Pernambuco%2C%20o%20Programa%20Aluno%20Conectado.&text=3%C2%BA%20Ser%C3%A3o%20contemp-lados%20pelo%20programa,rede%20p%C3%BAblica%20estadual%20de%20ensino. Acesso em: 8 abr. 2019.

REIS, Rosimeire. Aprender na Atualidade e Tecnologias: implicações para os estudos no ensino médio. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1185-1207, out./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edreal/v39n4/13.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2019.

SANTOS, Jean Mac Cole Tavares; ARAÚJO, Patrícia Cristina de Araújo. Formação escolar no contexto das culturas digitais: desafio do uso da internet como ambiente de aprendizagem no ensino médio. **Revista Ibero-americana de Estudos em Educação**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 852-867, 2014. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6690/5318>. Acesso em: 7 abr. 2019.

SILVA, Mônica Ribeiro; COLONTONIO, Eloise Médice. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e as proposições sobre trabalho, ciência, tecnologia e cultura: reflexões necessárias. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, n. 58, p. 611-628, jul./set. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v19n58/05.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2019.

SILVA, Renata Maria. **Breve panorama sobre o uso das tecnologias e laboratórios virtuais no ensino de química do ensino médio das séries regulares em Pernambuco**. 2016. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.

SOARES-LEITE, Werlayne Stuart; NASCIMENTO-RIBEIRO, Carlos Augusto. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis**, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4434902>. Acesso em: 7 abr. 2019.

SQUIRE, Kurt; JAN, Mingfong. Mad city mystery: developing scientific argumentation skills with a place-based augmented reality game on handheld computers. **Journal of Science Education and Technology**, v. 16, n. 1, p. 5-29, 2007. Disponível em: <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1039328939>. Acesso em: 7 abr. 2019.



# Metodologias ativas de ensino: taxonomia de Bloom e gamificação empregadas no ensino de engenharia

RAMON OLIVEIRA BORGES DOS SANTOS<sup>1</sup>

EMILIANA BASTOS DE AMORIM<sup>2</sup>

## Resumo

Este trabalho apresenta um caráter teórico que auxilia na contribuição para o ensino da engenharia utilizando metodologias ativas que estão sendo a tendência nos dias atuais. As metodologias ativas apresentadas neste artigo vêm ganhando notoriedade no cenário educacional de ensino superior, quais sejam: a taxonomia de Bloom e a gamificação. A taxonomia de objetivos educacionais desenvolvida por Bloom visa orientar docentes em como transmitir o conhecimento para os alunos de maneira clara e eficiente, atuando com os domínios cognitivos, afetivo e psicomotor. A gamificação se apresenta neste trabalho como uma forma de avaliação nos dias atuais e é uma técnica amplamente aceita em indústrias para treinar e qualificar operários, sendo sua principal vantagem estimular os alunos a aprender por meio de jogos que cativem e os façam interagir com o game. Trata-se de assuntos importantes e imprescindíveis para qualquer curso de exatas, principalmente os cursos de engenharias, que atualmente apresentam um grande número de evasão por parte dos alunos.

Palavras-chave: Taxonomia de Bloom. Gamificação. Ensino e aprendizagem. Metodologias ativas. Engenharia.

## Active teaching methodologies: Bloom taxonomy and gamification, used in engineering teaching

## Abstract

This work has a theoretical character that helps to contribute to teaching in engineering using active methodologies that are being the trend nowadays. The active me-

thodologies presented in this article, have been gaining prominence in the higher education educational scenario, they are Bloom's Taxonomy and Gamification. The taxonomy of educational objectives developed by Bloom aims to guide teachers how to transmit knowledge to students in a clear and efficient way, working with the cognitive, affective and psychomotor domains. Gamification is presented in this work as a form of evaluation nowadays, this technique is widely accepted in industries to train and qualify workers, being its main advantage to encourage students to learn through games that captivate and make them interact with the game. Important and indispensable subjects for any exact course, especially engineering courses, which currently have a large number of dropouts by students.

Keywords: Bloom's taxonomy. Gamification. Teaching learning. Active methodologies. Engineering.

## **Metodologías activas de enseñanza: Bloom taxonomía y gamificación, utilizadas en la enseñanza de la ingeniería**

### **Resumen**

Este trabajo tiene un carácter teórico que ayuda a contribuir a la docencia en ingeniería utilizando metodologías activas que están siendo tendencia en la actualidad. Las metodologías activas que se presentan en este artículo, han ido ganando protagonismo en el escenario educativo de la educación superior, son la Taxonomía y Gamificación de Bloom. La taxonomía de objetivos educativos desarrollada por Bloom tiene como objetivo orientar al profesorado sobre cómo transmitir conocimientos a los estudiantes de forma clara y eficaz, trabajando con los dominios cognitivo, afectivo y psicomotor. La gamificación se presenta en este trabajo como una forma de evaluación en la actualidad, esta técnica es ampliamente aceptada en las industrias para capacitar y capacitar a los trabajadores, siendo su principal ventaja incentivar a los estudiantes a aprender a través de juegos que los cautivan y los hacen interactuar con el juego. Asignaturas importantes e indispensables para cualquier curso exacto, especialmente los cursos de ingeniería, que actualmente tienen un gran número de abandonos por parte de los estudiantes.

Palabras clave: Taxonomía de Bloom. Gamificación. Enseñanza del aprendizaje. Metodologías activas. Ingeniería.

### **Introdução**

Desde o início da consolidação da soberania nacional, a educação técnica era pouco difundida, e as políticas da época não favoreciam o enal-

tecimento desse segmento da educação. Durante o século XX, a predominância populacional brasileira era campestre, em que geralmente os meios de subsistência eram a agricultura e a pecuária:

Nos anos de 1970, observavam que mais de 45% da população brasileira vivia no campo e sofria grande defasagem quando comparada com a população urbana: entre os jovens de 14 anos ou mais, a proporção de não alfabetizados era de 42% nas zonas rurais, contra 16% nas áreas urbanas, e, no que se referia à faixa de idade que ia dos 6 aos 13 anos, a proporção era de 55% contra 27%, respectivamente (ZAGO, 2016, p. 63).

Com o passar dos anos, a população brasileira passou a ocupar os centros urbanos em busca de melhores condições de vida, saúde e oportunidades profissionais e educacionais. Esse processo de migração entre o meio rural para o urbano ficou conhecido como êxodo rural.

É como se, por um lado, a modernização da sociedade brasileira tivesse chegado às cidades a partir de meados do século XIX, com a abertura de agências bancárias, a expansão das casas de comércio, a constituição das bolsas de valores e a dinamização da construção civil; enquanto, por outro lado, a modernização só atingisse o campo nos meados do século XX (SUZUKI, 2007, p. 84).

Com esse avanço acelerado da população brasileira, o progresso do capital era eminente, em que a industrialização nacional ocupava um cenário de destaque no país, ocasionando a migração dos moradores que viviam em campo para habitarem nos centros urbanos.

Queremos destacar que é apenas após se haver consolidado a hegemonia do capital industrial com a industrialização pesada que se deslança o processo de “modernização” da agricultura brasileira. Ou seja, é por força do próprio processo de industrialização do País que a agricultura deixa de ser um setor “quase-auto-suficiente” da economia para se tornar parte integrante de um conjunto maior de atividades interrelacionadas. Em poucas palavras, no processo de desenvolvimento capitalista brasileiro do pós-guerra, a agricultura se converteu gradativamente num setor subordinado à indústria e por ela transformada (SILVA, 1982, p. 46).

Com esse ápice dos movimentos migratórios para os centros urbanos, ocasionados nas maiorias das vezes por propostas de trabalho em fábricas, a capacitação da mão de obra era necessária. As políticas públicas voltadas para qualificação e capacitação dos trabalhadores foram estipuladas pelo governo federal, gerando medidas para serem seguidas visando ao progresso do Brasil.

Nossa expansão urbana e crescimento industrial, tributários inicialmente da expansão da economia do complexo agro-exportador paulista, gerava simultaneamente novas aspirações de ascensão social da nova coletividade urbana e das forças políticas que se firmavam. As cobranças sobre a máquina pública estatal eram crescentes e os velhos e os novos aspirantes ao poder precisariam assumir crescentes responsabilidades para garantir que as camadas urbanas aderissem menos conflituosamente ao mundo do trabalho capitalista-industrial (CARVALHO, 2011, p. 15).

Tais políticas, como mencionadas anteriormente, foram assíduas no governo do ex-presidente Getúlio Vargas e o ex-presidente Juscelino Kubitschek; sendo assim, contribuíram de maneira significativa para esse desenvolvimento nacional. Com esse desenvolvimento metabólico acelerado, foi necessário implementar políticas educacionais que valorizassem a educação voltada para formação ou qualificação técnica – atualmente essa linha pedagógica é conhecida como educação profissional.

A importância da aliança política entre o núcleo do Governo Vargas e o grupo industrialista sediado nas principais representações de classe da burguesia industrial daquele período, entre as quais o CIESP/FIESP e a CNI, que objetivando o controle e direcionamento do mercado de trabalho dentro do consenso autoritário e nacionalista estadonovista puderam construir, no contexto econômico adverso da Segunda Grande Guerra e dos anos seguintes, um sistema escolar para-estatal de aprendizagem industrial de notável longevidade e adaptabilidade frente às diferentes conjunturas e demandas da indústria nacional por mão-de-obra qualificada, sistema de aprendizagem este que foi visto no seu formato e proposta pedagógica iniciais (CARVALHO, 2011, p. 13).

Concebido na era Vargas, o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) foi uma instituição de caráter pedagógico voltado principal-

mente para atuar e fortalecer essa educação profissional no país, ofertando cursos de formação técnica e formação rápida, todos voltados para o mercado de trabalho e com uma abrangência nacional. Segundo Carvalho (2011, p. 13):

O entendimento do significado político e econômico da criação da instituição de aprendizagem industrial, o SENAI, nascido em 1942, partindo da investigação de algumas das principais experiências regionais com o ensino industrial e das forças políticas e ideológicas que as sustentavam e de como estes conhecimentos acumulados na educação profissional em alguns dos principais Estados da União, entre eles São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, acabaram por pautar boa parte do debate sobre o tema do ensino profissional, influenciando as tentativas federais para a institucionalização da aprendizagem industrial no âmbito do mundo do trabalho operário, assim como também justificar as resistências do empresariado industrial a esta intervenção principalmente na segunda metade da década de 1930 e início dos anos 1940.

Com o avanço do desenvolvimento nacional, cursos superiores foram criados e implementados na educação superior brasileira visando suprir a necessidade do mercado de trabalho, como foi o caso dos cursos de engenharia abordado neste trabalho.

Atualmente, a educação em engenharia vindo sendo bastante discutida, principalmente no que diz respeito a grandes evasões dos cursos de ciências exatas, sobretudo o de engenharia. Almeida (2018, p. 17) argumenta que “a evasão escolar tornou-se uma preocupação para as universidades e reagir a essa realidade é parte integrante dentro desta nova identidade”. Ainda, Soares *et al.* (*apud* ALMEIDA, 2018, p. 17) ressaltam que “as instituições de ensino superior estão sendo levadas a ficarem mais atentas às necessidades de seus alunos, procurando evitar a evasão”.

Cortes nos orçamentos das universidades, por consequência das profundas mudanças nos setores políticos, econômicos, culturais, sociais e tecnológicos, conduzem a universidade a um processo de mudança de identidade. As universidades têm procurado adequar suas realidades para atender as necessidades impostas por um cenário composto por grandes desafios (MICELI, 2018, p. 176).

Outro fator também a ser discutido é a inserção do engenheiro no contexto social; afinal, o engenheiro deve ser um profissional disposto a servir a sociedade por meio de soluções de problemas e do desenvolvimento de tecnologias que proporcionem uma maior comodidade, entre outros benefícios. Para que isso ocorra, é necessário ser repensado o currículo dos cursos mencionados. Desse modo, Almeida (2018) relata essa necessidade de transformação nos currículos acadêmicos dos cursos de engenharia. Segundo Keller-Franco (*apud* ALMEIDA, 2018, p. 21):

a educação superior necessita de mudanças nas concepções de ensino-aprendizagem, para atender e atuar em consonância às novas relações sociais, econômicas e políticas, preparando profissionais para desempenhar suas atividades, contribuindo também com a sociedade.

De acordo com Galvão, Pasqualucci e Silva (2011, p. 73),

O social como fator para pesquisa didática aplicada à escola leva ao estudo, contribuição e a soluções de grandes problemas como: aprendizagem instrumental básico, integração de deficientes, relações de aula e organização de classes, avaliação dos alunos e programas, um currículo que enfoque questões abertas e flexíveis, atuantes nas mais diversas frentes de pesquisa e educação e a formação de professores na fase inicial e permanente.

Do mesmo modo, outros estudiosos argumentam sobre essa modificação nos currículos atuais, visando à inserção no contexto social. Segundo Keller-Franco (2018, p. 14),

destaca-se hoje a necessidade urgente de repensar as concepções de ensino em consonância às novas relações sociais, econômicas e políticas, preparando os jovens para uma efetiva participação no mundo do trabalho e no direito à cidadania e formação plena.

Com vistas a essa perspectiva, Silva e Monteiro (2016, p. 1) argumentam que “a escola e seus profissionais estão sendo motivados a buscarem alternativas pedagógicas mais próximas da realidade de seus alunos”. Assim, a universidade compreende a necessidade de formar um profissional preocupado com o meio social em que se encontra.

A formação de um profissional de engenharia deve ser ampla, em seu currículo de formação deve abranger diversos conhecimentos que extrapolam o campo das ciências exatas. Um desses conhecimentos pode ser compreendido como o conhecimento da sociedade. O contexto social deve ser ponderado na formação do engenheiro, pois a sua profissão impacta diretamente na sociedade, reformulando determinadas mudanças sociais através do desenvolvimento de tecnologias, agregando exponencialmente nas vidas dos seres humanos (SANTOS *et al.*, 2020, p. 51409).

No entanto, inserir o fator social nos currículos dos cursos das engenharias tem sido uma proposta audaciosa e nada trivial. Alguns docentes utilizam metodologias ativas durante as aulas e projetos para implementação desse contexto citado, garantindo o sucesso da compreensão do conteúdo transpassado para os discentes (SANTOS *et al.*, 2020).

A responsabilidade social tem sua origem na atividade das companhias e é uma questão relevante em diferentes tipos de organização. Para instituições de Educação Superior, a consciência dos aspectos sociais, econômicos e ecológicos nos seus contatos com os estudantes, pais, fornecedores, companhias e sociedade em geral, é importante. Eles têm que estar conscientes dos seus colaboradores, e do impacto que suas atividades podem ter sobre esses e na sociedade em geral (JANSSEN *et al.*, 2013, p. 2).

Este trabalho visa propor a taxonomia de Bloom e a gamificação como ferramentas de ensino, aprendizagem e avaliações.

Com a motivação dos profissionais acadêmicos de buscarem novas alternativas para a melhoria do ensino, a Taxonomia de Bloom e a Gamificação, juntamente com outras metodologias ativas existentes, podem tornar-se uma resposta que venha a suprir a mudança do ensino especialmente nos cursos de ciências exatas, além de se apresentarem como uma vantagem, pois podem auxiliar os docentes nos preparativos das aulas e atividades, tendo como aliada a tecnologia do século XXI na melhoria do ensino, aliando-se à taxonomia de Bloom como uma maneira de transmitir o conhecimento ao aluno (SANTOS; SOUZA; CABETTE, 2019, p. 52).

Especificamente, a utilização de metodologias ativas no ensino da engenharia auxilia para que o aluno obtenha um conhecimento mais sólido sobre o que foi apresentado, garantindo o sucesso e a qualidade no ensino.

## A taxonomia de Bloom aplicada ao ensino de engenharia

A taxonomia de Bloom, conhecida também como taxonomia dos objetivos educacionais, foi um método de ensino e aprendizagem classificado por Benjamin Samuel Bloom, um psicólogo educacional. Ele, em conjunto com outros estudiosos na área da educação e psicologia, classificou o que hoje é conhecido como uma forma mais garantida de fazer com que os discentes adquiram o conhecimento e que este fique fixado no domínio cognitivo deles, fazendo com que não esqueçam o assunto tão cedo. É um método de aprendizagem bastante dinâmico, trabalhando com os alunos em diversos segmentos hierárquicos, como o domínio cognitivo, afetivo e psicomotor.

### Domínio cognitivo

A taxonomia de Bloom auxilia os alunos a compreender como seguir na direção do entendimento do assunto, por meio dessa estrutura conceitual concebida para auxiliar na definição de objetivos de aprendizagem (Figura 1).

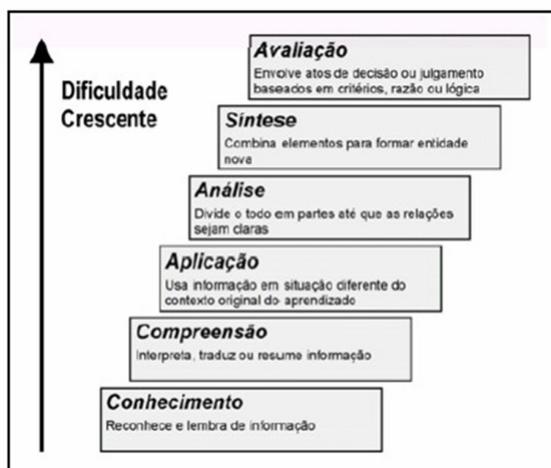
A Taxonomia de Bloom do Domínio Cognitivo é estruturada em níveis de complexidade crescente – do mais simples ao mais complexo – e isso significa que, para adquirir uma nova habilidade pertencente ao próximo nível, o aluno deve ter dominado e adquirido a habilidade do nível anterior (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 424).

Ainda segundo Ferraz e Belhot (2010, p. 422):

Cognitivo: relacionado ao aprender, dominar um conhecimento. Envolve a aquisição de um novo conhecimento, do desenvolvimento intelectual, de habilidade e de atitudes. Inclui reconhecimento de fatos específicos, procedimentos padrões e conceitos que estimulam o desenvolvimento intelectual constantemente. Nesse domínio, os objetivos fo-

ram agrupados em seis categorias e são apresentados numa hierarquia de complexidade e dependência (categorias), do mais simples ao mais complexo. Para ascender a uma nova categoria, é preciso ter obtido um desempenho adequado na anterior, pois cada uma utiliza capacidades adquiridas nos níveis anteriores. As categorias desse domínio são: Conhecimento; Compreensão; Aplicação; Análise; Síntese; e Avaliação [Figura 2].

Figura 1 – Etapas do domínio cognitivo.



Fonte: Goiás (s/d).

Figura 2 – Etapas provenientes do domínio cognitivo.



Fonte: Ferraz e Belhot (2010).

Entende-se, então, que as funções mentais superiores têm como característica essencial a elaboração conceitual do ser humano, que ocorre com o processo e analisar de pensar em elementos da realidade e que se desenvolve conforme a linguagem se estrutura (CABETTE, 2015, p. 56).

## *Conhecimento*

O conhecimento na taxonomia de Bloom está atrelado ao conhecimento da criança como um todo, passado de maneira formal ou adquirido de modo empírico, com as experiências que a vida proporcionou.

Em outras palavras, trata-se do conhecimento geral. Apresentar o assunto ao aluno, de forma clara, o conhecimento tal como é definido aqui, abrange lembranças de aspectos específicos e universais, lembranças de métodos e processos ou de padrão, estrutura ou conceito.

Habilidade de lembrar informações e conteúdos previamente abordados como fatos, datas, palavras, teorias, métodos, classificações, lugares, regras, critérios, procedimentos e etc. A habilidade pode envolver lembrar uma significativa quantidade de informação ou fatos específicos. O objetivo principal desta categoria nível é trazer à consciência esses conhecimentos (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 426).

Esse conceito na taxonomia de Bloom deve ser muito bem estabelecido e trabalhado pelo docente, pois

Séries básicas têm deixado muito a desejar, permitindo que os alunos cheguem ao curso superior com o mínimo de conhecimento básico. É notável a enorme dificuldade que o aluno apresenta em raciocinar sobre o assunto e interpretar um problema proposto, e conseqüentemente torna-se difícil relacionar a prática profissional com a teoria (CABETTE, 2015, p. 58).

Partindo do pressuposto de que a taxonomia de Bloom deve estabelecer de maneira concreta cada nível e de que o nível de conhecimento individual do aluno é relevante, os docentes dos cursos de engenharias devem reforçar o conhecimento matemático do discente, antes de se aprofundar em conceitos de engenharia mais complexos. Um argumento que

reforça essa necessidade de relembrar os conceitos aprendidos durante as séries iniciais é a afirmação de Cabette (2015, p. 58), para quem o “nível de conhecimento é a principal dificuldade encontrada no grupo em geral. O aluno traz antigos problemas de raciocínio, leitura e interpretação, e ainda uma base muito defasada de cálculos”.

Sendo esse conceito bem compreendido pelo docente e trabalhado com a classe e, conseqüentemente, com o entendimento dos assuntos passados pelos discentes, a segunda etapa do domínio cognitivo é a compreensão.

### *Compreensão*

Podemos dizer que é o primeiro contato do aluno com o assunto abordado é referente a um tipo de entendimento ou apreensão em que ele conhece o que está sendo transmitido e pode transmitir por meio de ideias e palavras. As capacidades e habilidades se referem aos modos organizados de ação e às técnicas gerais de manipulação de materiais e problemas (BLOOM *et al.*, 1994).

O nível compreensão “refere-se àqueles objetivos, comportamentos ou respostas que representam um entendimento da mensagem literal contida em uma comunicação” (JENOVEVA NETO; SANTOS; ASSIS, 2012, p. 4).

### *Aplicação*

Segundo Jenoveva Neto, Santos e Assis (2012), o seguinte nível denominado aplicação exige que o aluno aplique o conhecimento compreendido em uma nova situação. A aplicação direta do conhecimento adquirido pelo aluno pode ser de forma tradicional, aplicando um teste escrito, com o resultado final tendo pouca relevância, ou por meio de alguma atividade prática, por exemplo: jogos educacionais, projetos de pesquisas, apresentação de um trabalho e utilização de metodologias ativas no geral. Esses resultados terão como base para o professor o andamento da turma em geral.

### *Análise*

Tem como objetivo tornar mais clara a comunicação, indicando como ela está organizada e alcança seus efeitos. Inclui os objetivos e os

comportamentos por meio dos quais o aluno deve saber segregar em partes um conteúdo ou um material aprendido e conseguir perceber as relações dessas partes para formar o todo e analisar como determinado material se organiza (BLOOM *et al.*, 1977).

### *Síntese*

É a reunião de partes e elementos de maneira a formar um todo, com objetivo de cativar o aluno e estimular a criar algo utilizando o que aprendeu. Essa etapa é de extrema importância, pois faz com que o aluno passe a criar um pensamento crítico e inovador.

O nível síntese inclui os objetivos educacionais que desenvolvem no aluno a habilidade de produzir um material empregando o que aprendeu. Esse nível classifica objetivos relacionados ao “pensamento criador” do estudante (JENOVEVA NETO; SANTOS; ASSIS, 2012, p. 4).

### *Avaliação*

Ao avaliar o aluno de forma geral por meio do seu rendimento, é possível detectar o que precisa ser modificado ou saber se aluno está com conhecimento necessário para prosseguir para os próximos desafios na sua jornada acadêmica.

Segundo Jenoveva Neto, Santos e Assis (2012), a avaliação é o que classifica os objetivos educacionais que exigem uma maior capacidade cognitiva do aluno.

De acordo com a Figura 3, é possível mostrar de forma simples e eficiente esse ciclo de aprendizagem, sendo composto de seis etapas e suas subdivisões, respectivamente. É importante para aprendizagem do aluno que o docente siga fielmente esse diagrama, dando ênfase consideravelmente às etapas e subdivisões antes de passar para o próximo quesito da taxonomia.

De acordo com o Quadro 1, há alguns verbos relevantes sobre esse processo, que auxiliam o docente na aplicação desse método de aprendizagem.

### Domínio afetivo

O domínio afetivo está ligado à relação interpessoal, ou seja, como o discente se relaciona com seus colegas, professores e aprendizado.

Nesse domínio, são consideradas as atitudes do aluno e, principalmente, uma observação constante ao seu comportamento. Segundo Costa e Miranda (2017, p. 68), “o domínio afetivo centra-se em objetivos relacionados com interesses, atitudes e valores”.

**Figura 3 – Subdivisões do domínio cognitivo.**



Fonte: Santos, Souza e Cabette (2019).

**Quadro 1 – Verbos auxiliares para a compreensão e aplicação de cada etapa do domínio cognitivo.**

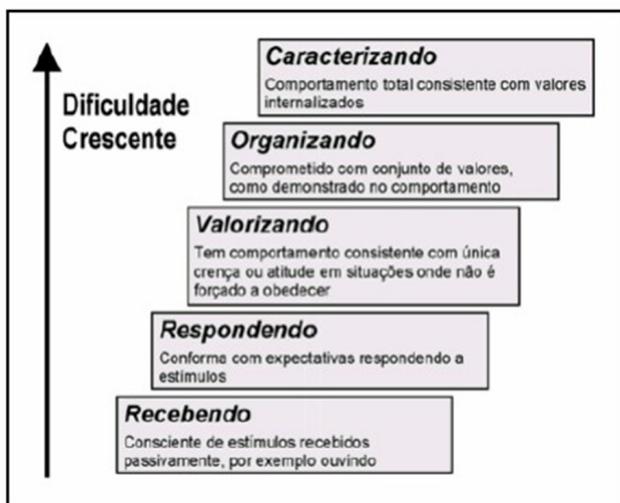
Verbos referentes a cada etapa do processo											
1ª Conhecimento		2ª Compreensão			3ª Aplicação		4ª Análise		5ª Síntese		6ª Avaliação
Relembrar	Repetir	Alterar	Generalizar	Aplicar	Interpretar	Analisar	Relacionar	Categorizar	Reorganizar	Avaliar	Interpretar
Recordar	Enumerar	Construir	Exemplificar	Alterar	Manipular	Reduzir	Selecionar	Combinar	Revisar	Averiguar	Justificar
Relacionar	Definir	Converter	Ilustrar	Programar	Modificar	Classificar	Separar	Compilar	Relacionar	Comparar	Relatar
Reproduzir	Identificar	Decodificar	Reformular	Desenvolver	Operacionalizar	Comparar	Subdividir	Compor	Resumir	Escolher	Resolver
Declarar	Denominar	Definir	Reescrever	Demonstrar	Organizar	Constatar	Testar	Conceber	Reescrever	Comparar	Resumir
Memorizar	Listar	Defender	Classificar	Descobrir	Preparar	Determinar	Esquematar	Construir	Sistemizar	Concluir	Apolar
Reconhecer	Combinar	Descrver	Discutir	Dramatizar	Produzir	Deduzir	Questionar	Criar	Desenvolver	Contrastar	Validar
Ordernar	Solucionar	Distinguir	Interpretar	Empregar	Resolver	Diagramar	Diferenciar	Elaborar	Estruturar	Criticar	Detectar
Distinguir	Apontar	Discriminar	Reconhecer	Ilustrar	Construir	Distinguir	Identificar	Estabelecer	Montar	Decidir	Estimular
		Estimar	Traduzir	Esboçar	Operar			Explicar	Projetar	Defender	Selecionar
		Explicar	Situar	Escrever	Praticar			Propor	Formular	Explicar	Apresentar
		Classificar	Identificar							Resultados	Defender
		Selecionar	Resumir								

Fonte: Santos, Souza e Cabette (2019).

Esse domínio é extremamente importante, abordando o relacionamento entre docente e discente. Segundo Santos, Souza e Cabette (2019,

p. 61), “espera-se quebrar aquela barreira de timidez criada entre professor e aluno, o qual muitas vezes não compreendeu o tema de maneira correta e acaba com dúvidas, atrapalhando todo esse ciclo de formação pedagógica”. A partir da Figura 4, é possível observar a classificação do domínio cognitivo, segundo o ponto de vista da taxonomia de Bloom.

**Figura 4 – Etapas do domínio afetivo.**

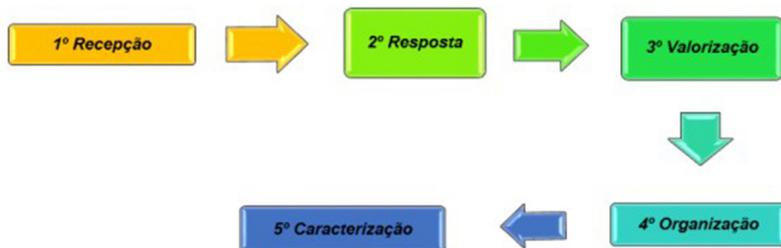


Fonte: Goiás (s/d)

Relacionado a sentimentos e posturas. Envolve categorias ligadas ao desenvolvimento da área emocional e afetiva, que incluem comportamento, atitude, responsabilidade, respeito, emoção e valores. Para ascender a uma nova categoria é preciso ter obtido um desempenho adequado na anterior, pois cada uma utiliza capacidades adquiridas nos níveis anteriores para serem aprimoradas. As categorias desse domínio são: Receptividade; Resposta; Valorização; Organização; e Caracterização (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 423).

Visando ilustrar o domínio afetivo, Santos, Souza e Cabette (2019), com base em Ferraz e Belhot (2010), propuseram uma sequência, ilustrativa desse processo, conforme a Figura 5.

Figura 5 – Sequência do domínio afetivo.



Fonte: Santos, Souza e Cabette (2019).

Visando esclarecer o domínio afetivo, Santos, Souza e Cabette (2019), com base em Ferraz e Belhot (2010), propôs um quadro ilustrativo desse processo, em que os verbos referentes a cada etapa específica do domínio afetivo podem ser compreendidos mais facilmente (Quadro 2).

Quadro 2 – Verbos referentes ao domínio afetivo.

Verbos referentes a cada etapa do processo				
1ª Recepção	2ª Resposta	3ª Valorização	4ª Organização	5ª Caracterização
Receber	Responder	Aceitar	Organizar	Caracterizar
Atender	Especificar	Reconhecer	Relacionar	Revisar
Aceitar	Selecionar	Participar	Julgar	Modificar
Estar Conciente	Escrever	Incrementar	Encontrar	Enfrentar
Selecionar	Desenvolver	Desenvolver	Determinar	Aceitar
Ouvir	Explicar	Realizar	Correlacionar	Julgar
Preferir	Completar	Indicar	Associar	Desenvolver
Perceber	Listar	Decidir	Formar	Demonstrar
Favorecer	Gravar	Influenciar	Selecionar	Identificar
Estimular	Derivar	Valorizar	Regrar	Decidir

Fonte: Santos, Souza e Cabette (2019).

## Domínio psicomotor

Este domínio relaciona o discente à evolução psicomotora, pois se trata de um aprendizado realizado de forma prática, popularmente conhecido como aprender fazendo ou aprender na prática. Sendo assim, o aluno está em constante processo de aprendizado, uma aprendizagem ativa e extremamente benéfica, principalmente ao aluno de engenharia que necessita ter conhecimento técnico, prático e teórico.

Trata-se do desenvolvimento do indivíduo na parte motora, coordenação e manipulação de alguns objetos e destreza motora relacionadas com ação. Os objetivos psicomotores enfatizam atividades de coordenação neuromuscular de materiais ou objetos que o indivíduo tenha que desenvolver durante o processo de ensino-aprendizagem (CAETANO; PEREZ, 2007, p. 176).

Outros autores trazem diferentes perspectiva, contudo com o mesmo conceito.

Relacionado a habilidades físicas específicas. Bloom e sua equipe não chegaram a definir uma taxonomia para a área psicomotora, mas outros o fizeram e chegaram a seis categorias que incluem ideias ligadas a reflexos, percepção, habilidades físicas, movimentos aperfeiçoados e comunicação não verbal. Para ascender a uma nova categoria, é preciso ter obtido um desempenho adequado na anterior, pois cada uma utiliza capacidades adquiridas nos níveis anteriores. As categorias desse domínio são: Imitação; Manipulação; Precisão; Articulação; e Naturalização [Figura 6] (FERRAZ; BELHOT, 2010, p. 423).

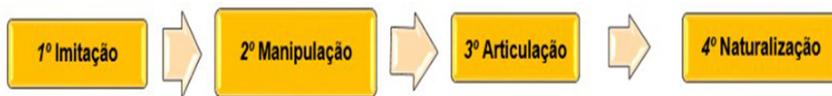
**Figura 6 – Etapas do domínio psicomotor.**



Fonte: Goiás (s/d).

A Figura 7 apresenta esse ciclo de aprendizagem representativo ao domínio psicomotor, sendo composto de quatro etapas.

**Figura 7 – Diagrama dos objetivos educacionais do domínio psicomotor**



Fonte: Santos, Souza e Cabette (2019).

O Quadro 3 apresenta alguns verbos relevantes sobre esse processo.

**Quadro 3 – Verbos referentes ao domínio psicomotor.**

Verbo referente ao processo
<i>Psicomotor</i>
Manipular
Aplicar
Desenvolver
Empregar
Estruturar
Operar
Organizar
Praticar
Traçar
Projetar
Construir
Demonstrar

Fonte: Santos, Souza e Cabette (2019).

Com esse benefício de aprendizagem, contido nessa metodologia ativa, Vockell (2001) argumenta que a taxonomia de Bloom pode ajudar os alunos a entender como navegar em direção ao entendimento do assunto, por meio dessa estrutura conceitual concebida para auxiliar na definição de objetivos de aprendizagem.

## Gamificação

Desde a antiguidade os jogos se mostraram importantes para a promoção de interação social e, em certas comunidades, chegaram a ser usados como estratégia de sobrevivência e forma de manutenção do poder. Muitas são as teorias que tentam explicar a existência e origem do jogo. Algumas apontam para a necessidade, no tempo primitivo, de ensi-

nar aos jovens o trabalho que mais tarde seria exercido por eles, outra ainda, como forma de autocontrole.

[...] O comportamento e contexto de jogos em outras situações deram origem ao termo gamification, conhecido como gamificação ou ludificação em português. Usado inicialmente como estratégia de marketing este recurso passou a ser utilizado em diversas áreas do conhecimento, entre elas a educação (MICHELS; PAZ; FERREIRA, 2019, p. 3).

Alguns pesquisadores atribuem à gamificação a simples adição de mecânicas de games (recompensas, pontos, medalhas) para tornar menos entediante a realização de tarefas cotidianas (FARDO, 2013, p. 202).

O lúdico está presente em todas as fases da vida dos seres humanos, tornando especial a sua existência. De alguma forma, o lúdico se faz presente e acrescenta um ingrediente indispensável no relacionamento entre as pessoas, possibilitando que a criatividade aflore diante desta perspectiva, o jogo é uma atividade de suma importância no estímulo à vida social e à atividade construtiva da criança e do adolescente. O seu valor no desenvolvimento e aprendizagem dos alunos é inestimável, já que permite um crescimento global e uma visão de mundo mais realista por meio de descobertas e do exercício de criatividade (BIANCHET; ANJOS, 2015, p. 87).

Assim, a gamificação oferece aos projetos voltados ao processo de ensino e aprendizagem a possibilidade de se integrar o uso de regras, fatores emocionais e papéis sociais à realização de determinada tarefa por parte do educando (ELLWANGER; SANTOS; MOREIRA, 2014, p. 365).

Essa técnica de ensino e melhoria na aprendizagem teve início na indústria como forma de motivar cada vez mais seus funcionários. Segundo uma empresa de treinamentos profissionalizantes, ela está sendo requisitada periodicamente para aplicar o treinamento de gamificação aos trabalhadores de organizações que a contratam. Cada vez mais essa técnica de aprendizado vem ganhando força no setor industrial, por meio de um levantamento estatístico desenvolvido pela própria empresa de treinamentos. Assim, é possível dizer que realmente é eficiente esse novo estilo de aprendizagem conhecido no ambiente acadêmico internacional como Learning Styles.

Todas as formas e técnicas adotadas na gamification, juntas ou individualmente, cada uma contribui para o engajamento e empenho do aprendiz, todas possuem em comum uma característica (nem tão nova assim), a utilização dos jogos. Quer sejam eletrônicos ou não, trazem em comum um pano de fundo lúdico, uma estratégia que retoma os mais profundos sentimentos do brincar. Aqui facilmente pode-se lançar mão do trocadilho aprender enquanto se brinca ou se brinca enquanto aprende (CORDOBA; SILVA; GOMES, 2020, p. 108).

Santos, Cabette e Luis (2020, p. 11) ressaltam que “o pleno desenvolvimento da tecnologia, adaptado a diversos recursos pedagógicos, viabiliza maior desenvolvimento na aprendizagem dos alunos”.

Ao longo do tempo, os jogos evoluíram e se integraram com as tecnologias digitais, conquistando um expressivo público. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tornaram as relações humanas mais rápidas e de fácil acesso, o que influenciou nas interações sociais, nas relações profissionais, acadêmicas, no comportamento da sociedade, e, conseqüentemente, trouxe com ela uma comunicação em rede, capaz de dinamizar e popularizar ainda mais a cibercultura bem como os jogos on-line (MICHELS; PAZ; FERREIRA, 2019, p. 3).

A gamificação compartilha elementos e design dos jogos para atingir propósitos em comum, por exemplo, lançar desafios, usar estratégias, obter pontos para atingir determinados objetivos e liberar acesso a itens bloqueados, conquistar espaço, ganhar visibilidade e recompensas, medalhas, prêmios (GROH, 2012).

Aplicando esse conhecimento, foram pensadas em algumas mecânicas que podem auxiliar na gamificação, visando alcançar o patamar planejado, conforme podem ser observadas no Quadro 4.

## Justificativa

A crescente demanda dos setores produtivos por profissionais qualificados tem clamado por uma universidade que, além de gerar e disseminar conhecimentos, concilie o progresso cultural, social e econômico com respeito à ética, à responsabilidade social e à sustentabilidade do planeta.

#### Quadro 4 – Mecânicas utilizadas na gamificação.

<b>Mecânicas Utilizadas</b>
<b>Sistemas de Pontos</b>
<b>Placares</b>
<b>Trabalho em Equipe</b>
<b>Níveis de Dificuldade</b>
<b>Restrição de Tempo</b>
<b>Medalhas "Badges"</b>

Fonte: elaborada pelos autores.

Atualmente no Brasil, jovens das mais variadas classes sociais estão chegando à Universidade, buscando desenvolver competências que lhes possibilitem explorar seu potencial humano e aperfeiçoamento profissional, visando melhorar a qualidade de vida e também a sociedade na qual estão inseridos (TAVARES *et al.*, 2014, p. 38).

É observado frequentemente que o aluno apresenta uma não absorção de conhecimentos das ciências exatas; conseqüentemente, o conteúdo passado durante anos de ensino escolar público são apresentados de forma arcaica e não incentivando o aluno a cativar-se pela disciplina. O cenário atual da educação vem agravando-se constantemente, pois, na maioria esmagadora das vezes, o aluno que decide cursar engenharia vem com base fraca em matemática e física.

Os cursos de Engenharia que utilizam a metodologia tradicional não parecem ser capazes de ajudar os alunos a atingirem seu pleno potencial. Por outro lado, experiências com as abordagens PBL (do inglês: Problem-Based Learning) e PLE (do inglês: Project-Led Education) no ensino da Engenharia têm aumentado nos últimos anos, e seus resultados parecem ser melhores do que outras abordagens educacionais em uso (TAVARES *et al.*, 2014, p. 37).

Os profissionais de engenharia de hoje precisam dominar habilidades e competências que vão além do conhecimento técnico, o que inclui habilidades colaborativas para resolver problemas, desenvolvendo tecnologia e gerando inovação.

## Resultados e discussões

É possível destacar que essas tendências de ensino em universidades são metodologias inovadoras, pois procuram uma inovação no ensino e no processo pedagógico entre aluno e professor. Os resultados esperados desta pesquisa são argumentar o processo de ensino e aprendizagem desenvolvido por Bloom e apresentar uma metodologia moderna amplamente utilizada conhecida como gamificação.

Os resultados obtidos desta pesquisa foram teóricos. Ao fazer o levantamento teórico visando conhecer mais sobre essa tendência e, assim, aplicá-la com maior eficiência e clareza ao processo de ensino e aprendizagem do discente, até o presente momento com os dados obtidos neste levantamento é possível compreender a grande possibilidade de realização e aplicação dessa técnica em uma instituição de ensino superior (IES), independentemente de qual for o curso.

## Considerações finais

Este trabalho se mostra útil, pois o tema é amplo e pode ser aplicado em assuntos distintos da educação profissional. Compreender o funcionamento do intelecto do aluno é de extrema relevância, pois o docente pode transformar isso em uma ferramenta para auxiliar em suas aulas e na evolução cognitiva do discente.

A mudança na transmissão de conhecimento recebe notoriedade no cenário educacional de ensino superior e é necessária, pois o ensino se encontrava arcaico, e, muitas vezes, o aluno não compreendia o assunto de maneira consolidada. Por meio dessa dificuldade, surgiram as primeiras ideias sobre inovação no ensino, em que a grande maioria dos métodos de ensino e aprendizagem implica que o aluno seja o centro das atenções e literalmente interaja mais com o processo de ensino e aprendizagem. Por fim, a taxonomia de Bloom e a gamificação podem ser uma grande ajuda aos docentes, visto que nela pode conter uma grande revolução educacional para transformar completamente a forma de pensar sobre avaliação e ministrar aulas.

Recebido em: 10/12/2019  
Aprovado em: 04/04/2020

## Notas

1 Graduando em Engenharia Mecânica pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL), *campus* São Joaquim. Graduando em Licenciatura em Matemática pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). Brasil. E-mail: ramonobs98@gmail.com  
2 Doutora em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) (2012). Mestre em Engenharia Química pela Faculdade de Engenharia Química de Lorena (2006). Graduada em Licenciatura em Matemática pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL) (2003). Atualmente, é professora e coordenadora do curso de Licenciatura em Matemática no Unisal, *campus* São Joaquim. E-mail: emiliana.amorim@gmail.com

## Referências

ALMEIDA, Benedito Manoel. **Sistemática metacognitiva de educação em engenharia**. 2018. 133 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2018. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/180558/almeida\\_bm\\_dr\\_guara.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/180558/almeida_bm_dr_guara.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Acesso em: 3 dez. 2019.

BLOOM, Benjamin *et al.* **Taxonomia de objetivos educacionais**. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1977. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/joajosefonseca/domnio-afetivo-da-taxonomia-de-bloom>. Acesso em: 3 dez. 2019.

BLOOM, Benjamin *et al.* Reflections on the development and use of the taxonomy. **Yearbook**: National Society for the Study of Education, v. 92, n. 2, p. 1-8, 1994.

BIANCHET, Sonia Mara; ANJOS, Anderson Rui dos. A relação da taxonomia de Bloom e os jogos na matemática. **Maiêutica**, v. 3, n. 1, p. 87-90, 2015. Disponível em: [https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/MAD\\_EaD/article/viewFile/1397/546](https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/MAD_EaD/article/viewFile/1397/546). Acesso em: 3 dez. 2019.

CABETTE, Regina Elaine Santos. Conceitos científicos e espontâneos no ato de ensinar: vygotsky e “peer instruction”. **Revista de Gestão & Tecnologia**, Lorena, v. 3, n. 2, p. 55-62, 2015. Disponível em: <http://www.revista.unisal.br/lo/index.php/reget/article/view/204>. Acesso em: 3 dez. 2019.

CAETANO, Karen; PERES, Heloisa Helena. Metodologia para estruturação de hipertexto aplicado ao ensino de enfermagem. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 175-179, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ape/v20n2/a10v20n2.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2019.

CARVALHO, Marcelo Augusto Monteiro de. **A criação do SENAI no contexto da Era Vargas**. 2011. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

COSTA, Joana Martinho; MIRANDA, Guilhermina Lobato. Desenvolvimento e validação de uma prova de avaliação das competências iniciais de programação. **RISTI**, Porto, n. 25, p. 66-81, dez. 2017. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-98952017000500006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-98952017000500006&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 3 dez. 2019.

CORDOBA, Luiz Cesar; SILVA, Joaquim Alberto Andrade; GOMES, Marcelo Carboni. Gamification na Educação: O lúdico como instrumento de engajamento no processo de ensino-aprendizagem. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 11, n. 22, p. 107-120, 2020. Disponível em: <http://www.publicacoes.fatea.br/index.php/ECCOM/article/view/1110/1100>. Acesso em: 3 dez. 2019.

ELLWANGER, Cristiane; SANTOS, Cristina Paludo; MOREIRA, Guilherme. As relações entre gamificação, padrões de interface e mobilidade no desenvolvimento de aplicações educacionais. *In: BRAZILIAN SYMPOSIUM on Human Factors in Computing Systems*, 13., 2014, Foz de Iguaçu. **Proceedings...** Foz do Iguaçu, 2014. p. 365-368. Disponível em: <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2738055.2738120>. Acesso em: 3 dez. 2019.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104=530-2010000200015X&lng=pt&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104=530-2010000200015X&lng=pt&lng=pt). Acesso em: 73 dez. 2019.

FARDO, Marcelo Luis. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. *Conjec-*

tura: **Filosofia e Educação**, v. 18, n. 1, p. 201-206, 2013. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/2048/1210>. Acesso em: 3 dez. 2019.

GALVÃO, Sarah Fantin de O. Leite; PASQUALUCCI, Luciana; SILVA, Gilson. Didática e interdisciplinaridade: uma resenha. **Revista Interdisciplinaridade**, n. 4, p. 71-80, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/issue/view/1226>. Acesso em: 3 dez. 2019.

GOIÁS. **Taxonomia da aprendizagem**. s/d. Disponível em: [http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq\\_886\\_06ATax.ABloom.pdf](http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_886_06ATax.ABloom.pdf). Acesso em: 3 dez. 2019.

GROH, Fabian. Gamification: state of the art definition and utilization. *In: SEMINAR ON RESEARCH Trends in Media Informatics*, 4., 12, Ulm. **Proceedings...** Ulm: Institute of Media Informatics, 2012. p. 39-46. Disponível em: [http://vts.uni-ulm.de/docs/2012/7866/vts\\_7866\\_11380.pdf#page=39](http://vts.uni-ulm.de/docs/2012/7866/vts_7866_11380.pdf#page=39). Acesso em: 3 dez. 2019.

JANSSEN, Natascha van Hettum *et al.* A responsabilidade social universitária nos currículos de engenharia. **Revista de Ciências da Educação**, ano 15, n. 28, p. 1-7, 2013. Disponível em: <http://www.revista.unisal.br/ojs/index.php/educacao/article/view/240>. Acesso em: 3 dez. 2019.

JENOVEVA NETO, Roseli; SANTOS, Neri dos; ASSIS, Beatriz Casagrande de. Análise das habilidades cognitivas fundamentados na taxionomia de Bloom: uma análise no curso de ciências contábeis. **Seminário de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 3, n. 3, p. 1-8, 2012. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/seminariocsa/article/view/659>. Acesso em: 3 dez. 2019.

KELLER-FRANCO, E. Currículos por projetos: repercussões para a inovação na educação superior e no ensino de engenharia. **Revista Espaço do Currículo**, v. 1, n. 11, p. 14-28, 26 abr. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/ufpb.1983-1579.2018v1n11.28548>. Acesso em: 3 dez. 2019.

MICELI, Sergio. Palestra: intelectuais, mídias e universidade pública em contexto de peleja. **Plural**, v. 25, n. 1, p. 172-177, 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/329172087\\_Palestra\\_Intelec](https://www.researchgate.net/publication/329172087_Palestra_Intelec)

tuais\_mídias\_e\_universidade\_publica\_em\_contexto\_de\_peleja. Acesso em: 3 dez. 2019.

MICHELS, Tatiana Aparecida; PAZ, Daiane Padula; FERREIRA, Aline Maiara Saldanha. Gamificação como estratégia de ensino. **Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2019. Disponível em: [http://periodicos.ifpr.edu.br/index.php?journal=MundiET-G&page=article&op=view&path\[\]=733](http://periodicos.ifpr.edu.br/index.php?journal=MundiET-G&page=article&op=view&path[]=733). Acesso em: 3 dez. 2019.

SANTOS, Ramon Oliveira Borges dos; SOUZA, Luana Maryan de Almeida Rodrigues de; CABETTE, Regina Elaine Santos. Proposta para aplicação de um curso de extensão em matemática utilizando a taxonomia de Bloom e gamificação como metodologias ativas: um estudo de caso. **Revista Científica on-line-Tecnologia, Gestão e Humanismo**, v. 9, n. 1, p. 51-63, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/342887350\\_PROPOSTA\\_PARA\\_APLICACAO\\_DE\\_UM\\_CURSO\\_DE\\_EXTENSAO\\_EM\\_MATEMATICA\\_UTILIZANDO\\_A\\_TAXONOMIA\\_DE\\_BLOOM\\_E\\_GAMIFICACAO\\_COMO\\_METODOLOGIAS\\_ATIVAS\\_um\\_estudo\\_de\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/342887350_PROPOSTA_PARA_APLICACAO_DE_UM_CURSO_DE_EXTENSAO_EM_MATEMATICA_UTILIZANDO_A_TAXONOMIA_DE_BLOOM_E_GAMIFICACAO_COMO_METODOLOGIAS_ATIVAS_um_estudo_de_caso). Acesso em: 3 dez. 2019.

SANTOS, Ramon Oliveira Borges dos; CABETTE, Regina Elaine Santos; LUIS, Rafael Fialho. Novas Tecnologias aplicadas ao ensino: utilização da gamificação, como metodologia ativa para cursos de graduação EAD. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 11, n. 22, p. 7-19, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/342887162\\_Novas\\_Tecnologias\\_Aplicadas\\_ao\\_Ensino\\_Utilizacao\\_da\\_Gamificacao\\_como\\_Metodologia\\_Ativa\\_para\\_Cursos\\_de\\_Graduacao\\_EAD](https://www.researchgate.net/publication/342887162_Novas_Tecnologias_Aplicadas_ao_Ensino_Utilizacao_da_Gamificacao_como_Metodologia_Ativa_para_Cursos_de_Graduacao_EAD). Acesso em: 3 dez. 2019.

SANTOS, Ramon Oliveira Borges dos *et al.* Protótipo acessível de um filtro com materiais reutilizáveis para captação de água da chuva em calhas residenciais e industriais. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 51407-51423, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/343251999\\_Prototipo\\_acessivel\\_de\\_um\\_filtro\\_com\\_materiais\\_reutilizaveis\\_para\\_captacao\\_de\\_agua\\_da\\_chuva\\_em\\_calhas\\_residenciais\\_e\\_industriais?\\_sg=9C5u6glR-b9yZmeNN4oJ037XrdXk8FQWbAJ4bD3TrHxsYdClR\\_\\_R01B-t7afEkHoaeraJ-gvSx00HL2S83Yy15ItHFDTaprnYOv48BOv](https://www.researchgate.net/publication/343251999_Prototipo_acessivel_de_um_filtro_com_materiais_reutilizaveis_para_captacao_de_agua_da_chuva_em_calhas_residenciais_e_industriais?_sg=9C5u6glR-b9yZmeNN4oJ037XrdXk8FQWbAJ4bD3TrHxsYdClR__R01B-t7afEkHoaeraJ-gvSx00HL2S83Yy15ItHFDTaprnYOv48BOv).

Dr4SwO7ne5NDQqGdFWtsxG\_CFch2DrdkXSoi84ndCcLV-Jbw4\_4E7GDUbrdDMDQwwbMLSm5I4PAir-i7gnAEHCw. Acesso em: 3 dez. 2019.

SILVA, José Francisco Graziano da. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1982.

SILVA, Euni Vieira; MONTEIRO, Isabel. A construção do conceito de bacia hidrográfica por alunos do ensino fundamental-ciclo I: uma proposta interacionista para o ensino de Ciências. **Jornada Científica**, v. 1, n. 2, p. 1-16, out. 2016. Disponível em: <http://www.revista.unisal.br/lo/index.php/revistajornada/article/view/478>. Acesso em: 3 dez. 2019.

SUZUKI, Julio Cesar. Modernização, território e relação campo-cidade: uma outra leitura da modernização da agricultura. **Revista Agrária**, n. 6, p. 83-95, 2007. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/agraria/article/download/117/117/>. Acesso em: 3 dez. 2019.

TAVARES, Samuel Ribeiro *et al.* Análise das abordagens PBL e PLE na educação em engenharia com base na taxonomia de Bloom e no ciclo de aprendizagem de Kolb. **Revista Eletrônica Engenharia Viva**, v. 1, n. 1, p. 37-46, 2014.

VOCKELL, Edward. **Educational psychology: a practical approach**. Purdue University, 2004.

ZAGO, Nadir. Migração rural-urbana, juventude e ensino superior. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 64, p. 61-78, 2016. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782016000100061&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782016000100061&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 3 dez. 2019.

# Agroecologia e Educação do Campo: um estudo de caso da Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga (MG)

---

VIVIANE CRISTINA SILVA LIMA<sup>1</sup>

RODRIGO DA COSTA CAETANO<sup>2</sup>

---

## Resumo

Os princípios da Educação do Campo estão assentados nas lutas dos movimentos sociais camponeses por uma educação que valorize as culturas dos sujeitos que vivem e se reproduzem no meio rural em suas perspectivas. Nesse contexto, a agroecologia tem emergido como uma bandeira das Escolas Famílias Agrícolas (EFAs), posto que concilia conhecimentos populares às práticas agrícolas, valoriza a identidade territorial camponesa e oportuniza melhor qualidade de vida desses sujeitos. Diante do exposto, no presente texto, objetiva-se analisar as experiências educativas da EFA de Jacaré e seu viés agroecológico, enquanto possibilidade de alavancar a produção familiar, promovendo as sustentabilidades das localidades contempladas pela escola. A EFA de Jacaré está localizada no estado de Minas Gerais, na região conhecida como Vale do Jequitinhonha. No percurso da metodologia compreensiva, adotaram-se a observação empírica, a abordagem qualitativa e o estudo de caso, somando-se aos pressupostos teórico-conceituais de referências importantes para o desenvolvimento das temáticas aludidas. A pesquisa revelou que a imersão na realidade dos estudantes é a estratégia a ser seguida rumo à transformação da escola em prol das comunidades locais.

Palavras-chave: Pedagogia da alternância. Campesinato. Interdisciplinaridade. Educação do Campo.

## Agroecology and Field Education: a case study of the Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga (MG)

### Abstract

The principles of the Field Education are based on the struggles of the peasant social movements for an education that values the cultures of the subjects that

live and reproduce in the rural environment in their perspectives. In this context, agroecology has emerged as a leitmotiv of the Agricultural Family Schools (AFS), since it reconciles popular knowledge with agricultural practices, values the peasant territorial identity and provides a better quality of life for these subjects. In view of the above, this text aims to analyze the educational experiences of Jacaré (alligator) AFS and its agroecological bias, as a possibility to leverage family production, promoting the sustainability of the localities contemplated by the school. The AFS in Jacaré is located in the state of Minas Gerais, in the region known as Vale do Jequitinhonha. In the course of the comprehensive methodology the empirical observation, the qualitative approach and the study of case were adopted, adding to the theoretical-conceptual assumptions of important references for the development of the themes mentioned. The research revealed that immersion in the reality of the students is the strategy to be followed towards the transformation of the school in benefit of the local communities. Keyword: Pedagogy of alternation. Peasantry. Interdisciplinarity. Education Field.

## **Agroecología y Educación de Campo: un estudio de caso de la Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga (MG)**

### **Resumen**

Los principios de la Educación del Campo están asentados en las luchas de los movimientos sociales campesinos por una educación que valore las culturas de los sujetos que viven y se reproducen en el medio rural en sus perspectivas. En este contexto, la agroecología ha emergido como una bandera de las Escuelas Familias Agrícolas (EFA), puesto que concilia conocimientos populares a las prácticas agrícolas, valora la identidad territorial campesina y oportuniza una mejor calidad de vida de esos sujetos. En el presente texto se pretende analizar las experiencias educativas de la EFA de Jacaré y su sesgo agroecológico, en cuanto posibilidad de aprovechar la producción familiar, promoviendo las sustentabilidades de las localidades contempladas por la escuela. La EFA de Jacaré está ubicada en el estado de Minas Gerais, en la región conocida como Vale do Jequitinhonha. En el curso de la metodología comprensiva se adoptó la observación empírica, el abordaje cualitativo y el estudio de caso, sumándose a los presupuestos teórico-conceptuales de referencias importantes para el desarrollo de las temáticas aludidas. La investigación reveló que la inmersión en la realidad de los estudiantes es la estrategia a seguir hacia la transformación de la escuela en favor de las comunidades locales.

Palabras clave: Pedagogía de la alternancia. Campesinado. Interdisciplinariedad. Educación del Campo.

## Introdução

O modelo de desenvolvimento no qual está apoiada a sociedade brasileira gera pobreza, concentração de renda e degradação do meio ambiente. No Brasil, a má distribuição de terra foi e tem sido um dos maiores entraves ao desenvolvimento rural (ASSIS, 2005). É um desenvolvimento excludente que segrega os “ricos” dos “pobres”, sendo a lógica da política econômica a valorização da agricultura de exportação, do latifúndio e da monocultura, embora, nos últimos anos de governos progressistas, tenha ocorrido um esforço, ainda que insuficiente, para a valorização e a inserção da agricultura familiar na dinâmica econômica do país.

Assim, no sentido de reverter essa situação no meio rural, é fundamental o oferecimento de uma educação emancipatória e contextualizada, cujas questões socioeconômicas, políticas, ambientais, culturais e éticas sejam as balizadoras do processo formativo. É preciso que os estudantes (re)construam e (re)signifiquem suas realidades, a fim de que não haja a formação de cidadãos “aculturados”. Dessa maneira, as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) devem surgir de uma “demanda local, não podendo estar descontextualizada” (SANTOS; PINHEIRO, 2005, p. 25).

Os processos de erosão sociocultural no meio rural brasileiro podem ser explicados à luz da questão agrária e a partir da composição do cenário atual de exploração desenfreada da terra, a fim de atender às demandas do capital agrário, aprofundando a racionalidade acumuladora do agronegócio. A agroecologia e a Educação do Campo emergem como potenciais mecanismos de reversão dessa lógica ao serem incorporadas ao debate da dimensão territorial da vida.

Entende-se por Educação do Campo aquela que está diretamente relacionada às lutas contra-hegemônicas, protagonizadas pelos sujeitos coletivos de direito, na busca da implantação de políticas públicas voltadas para o homem e a mulher do campo na contracorrente da formação acrítica de mão de obra a ser explorada pelo mercado.

Entre as temáticas que estão imbricadas no movimento de Educação do Campo, destacam-se: o desenvolvimento territorial e endógeno, a agroecologia e o campesinato. O desenvolvimento territorial endógeno considera o protagonismo dos atores e sujeitos locais como fundamentais nos processos de dinamização dos territórios rurais (LIMA, 2016). A agroecologia é também “um movimento de resistência à racionalidade

capitalista, que vai de encontro ao modelo de desenvolvimento proposto pela Revolução Verde e; uma prática social pautada na solidariedade e coletividade” (LIMA, 2016, p. 70).

No que diz respeito ao campesinato, a questão central está apoiada na relação intimista do camponês com o território, valorizando-o não apenas como meio de produção, mas como lócus da sua reprodução (i)material. Dessa forma, pensar em estratégias de desenvolvimento territorial requer compreender os dois projetos em disputa que configuram o dualismo do espaço agrário brasileiro.

De um lado, está o agronegócio, expressão máxima do capital agrário, com sua lógica de maximização da produção, de reafirmação da mais-valia do trabalho, da desterritorialização e da expropriação cultural do trabalhador; de outro, está o projeto territorial da agricultura camponesa, no qual se propõe a valorização de uma racionalidade (re)produtiva ancorada na economia solidária, no cooperativismo de base local e que busca minimizar os efeitos deletérios da agricultura industrial, a partir da valorização do saber-fazer e do capital territorial<sup>3</sup>. “Estes compõem diferentes modelos de desenvolvimento, portanto formam territórios divergentes, com organizações espaciais diferentes, paisagens geográficas completamente distintas” (CLEPS JUNIOR, 2010, p. 37).

Assim, a melhor metodologia para capturar da realidade os elementos e os projetos em disputa no meio rural é a da pedagogia da alternância, que alterna espaços-tempos formativos entre a escola e as possibilidades de trabalho com relação ao meio, compondo a organização da cultura escolar, oferecendo instrumentos pedagógicos próprios e permitindo nesse panorama da vida o desenvolvimento do ensino com significância. Para tal consecução, são necessárias adaptações no sistema de ensino convencional vigente, lembrando a concepção de “gêneros de vida” lablacheana<sup>4</sup>, presente na escola geográfica francesa, no que tange à percepção das condições idiográficas ao possibilismo.

Também surgida na França, a pedagogia da alternância foi difundida no Brasil pelo padre jesuíta Humberto Pietrogrande, que fundou as primeiras EFAs no Espírito Santo em 1969, fomentadas pelo Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo (MEPES). No sentido de oferecer uma educação de qualidade, respeitando as tradições camponesas e valorizando o capital social, as EFAs se espalharam pelo Brasil (TEIXEIRA; BERNARTT; TRINDADE, 2008).

Especificamente, a EFA de Jacaré, que está localizada a nordeste do estado de Minas Gerais, município de Itinga, região conhecida como Vale do Jequitinhonha, parte do “Polígono das Secas”<sup>25</sup>, tem seu projeto político-pedagógico apoiado em quatro pilares: (1) a alternância, que é fundamental no processo formativo dos estudantes, pois os elege como sujeitos de sua própria formação e a família como parceira desse projeto; (2) a associação de pais, que é responsável pela gestão financeira e administrativa da escola, sendo um instrumento importante na formação de seus filhos e na definição dos rumos a serem seguidos pela instituição, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das famílias associadas por meio da submissão de projetos para órgãos de financiamento de infraestrutura rural e capacitações; (3) a formação integral, reconhecendo as múltiplas dimensões da educação, em seus aspectos social, afetivo, intelectual, profissional, ético e religioso, que são elementos básicos da vida em sociedade e da construção de uma consciência crítica dos sujeitos coletivos de direito; e (4) o desenvolvimento endógeno, considerando as territorialidades, as identidades e os saberes que constroem o território camponês do município e das circunvizinhanças da EFA de Jacaré (que é de natureza comunitária).

Daí a importância de a Educação do Campo ser construída com os sujeitos coletivos do campo, valorizando o trabalho camponês, as identidades, as territorialidades, as culturas, as gerações e as lutas desses povos, na busca por uma educação emancipatória, que desmistifique o campo como locus do atraso e os camponeses como personificação da ignorância tecnológica diante da modernização dos processos produtivos.

Para Santos (2012, p. 632), a Educação do Campo é uma ferramenta de inclusão social que, no “ambiente acadêmico, tem fortalecido a perspectiva de novas práticas nos campos do ensino e da pesquisa, como práxis, resultado de uma interação entre sujeitos historicamente estranhos”. A Educação do Campo apresenta como princípios: (1) uma formação humanística vinculada à concepção de campo, na qual a expressão “campo” se remete ao sentido do “trabalho camponês e das lutas sociais e culturais dos grupos que lutam pela sobrevivência desse trabalho” (KOLLING; NERY; MOLINA *apud* CALDART, 2012, p. 258); (2) a luta por políticas públicas que assegurem a universalidade no acesso à educação de qualidade; (3) um projeto de educação que seja construído a partir das demandas dos camponeses; (4) o protagonismo

dos movimentos sociais do campo; (5) a matriz didático-pedagógica articulada no eixo trabalho-cultura-identidades; (6) a valorização e a formação continuada em serviço dos educadores e educadoras do campo; e (7) o fortalecimento da escola do campo como fomentadora do desenvolvimento territorial.

Diante do exposto, no presente artigo pretende-se analisar as experiências educativas da EFA de Jacaré e seu viés agroecológico, enquanto possibilidade de alavancar a produção familiar, promovendo as sustentabilidades das localidades contempladas pela escola.

No sentido de atender aos objetivos, adotou-se como percurso metodológico o estudo de caso, que consiste, de acordo com Yin (2005, p. 32), em “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”. Os procedimentos técnicos adotados foram: a pesquisa documental e bibliográfica; as reflexões teóricas e conceituais; a pesquisa de campo como observação participante; e as anotações no caderno de campo da primeira autoria.

No aprofundamento do debate sobre a agroecologia, as referências utilizadas foram Altieri (2012), Assis (2005), Feiden (2005), Jesus (2005) e Sousa (2017). O primeiro autor discute sobre os aspectos técnicos e metodológicos da agroecologia, dialogando acerca da importância da valorização dos saberes populares para o desenvolvimento dessa ciência. Os estudos de Assis (2005) retratam a visão histórica e as perspectivas da agroecologia no Brasil. Feiden (2005) e Jesus (2005) contribuem para as discussões a partir das conceituações de agroecologia. O texto de Sousa (2017) permite a reflexão sobre as convergências teórico-metodológicas entre Educação do Campo e agroecologia. No que se refere à parte de Educação do Campo, os seguintes autores contribuíram para o aprofundamento teórico: Vendramini (2008), que discorre sobre a Educação do Campo a partir do materialismo histórico-dialético; e Molina e Freitas (2011), que retratam os avanços e os desafios na construção da Educação do Campo.

O artigo está organizado em duas seções, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira, apresenta-se um panorama da Escola Família Agrícola de Jacaré, contextualizando sua proposta pedagógica (Educação do Campo, alternância e agroecologia) ao desenvolvimento territorial local; e na segunda, as práticas à luz dos instrumentos pedagógicos.

## Escola Família Agrícola de Jacaré: agroecologia e desenvolvimento territorial

A Escola Família Agrícola de Jacaré iniciou suas atividades letivas em 1994, objetivando oferecer o ensino fundamental para moradores da localidade e da circunvizinhança que residem longe da sede do município de Itinga (LIMA, 2012). A EFA “está presente no Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável como uma das ferramentas para promover o desenvolvimento rural de Itinga” (AMEFA, 2004, p. 10). De acordo com o projeto político-pedagógico, a escola tem como objetivo:

Possibilitar a participação das famílias, comunidades, lideranças e instituições no processo educativo; valorizar o ser humano, no contexto de sua família e comunidade, trabalhando o desenvolvimento rural com base na Agricultura Familiar; estimular os jovens a permanecerem no campo, despertando um espírito empreendedor através de projetos sustentáveis social, econômico, ambiental e cultural; diversificar as formações profissionais básicas para atender as atuais necessidades do mundo rural que vai além do agrícola e; estimular o processo de formação permanente para estar continuamente atualizado frente aos desafios e perspectivas do mundo moderno/contemporâneo (AMEFA, 2004, p. 10).

A EFA de Jacaré adota os princípios da agroecologia como forma de alavancar a unidade de produção da propriedade familiar, procurando respeitar as relações ecológicas existentes no ambiente agrícola e promover a sustentabilidade ambiental, social, cultural, política e econômica da região, bem como difundir a agroecologia entre as famílias residentes no semiárido mineiro.

A pedagogia da alternância, enquanto norteadora das atividades da EFA, é uma metodologia fundamental para o desenvolvimento rural sustentável, na medida em que os estudantes podem mudar a dinâmica local de suas comunidades a partir das trocas de experiências e demais intervenções propostas pela escola. O plano de formação da escola tem: “suas estruturas pedagógicas planejadas para a libertação, oferecendo possibilidades individuais e coletivas para a reflexão e ação” (BARBOSA, 2007, p. 29). Assim, o projeto de formação dos estudantes das EFAs tem como objetivo a formação integral do indivíduo.

Para que a proposta da EFA de Jacaré caminhe efetivamente alicerçada nos pressupostos de uma formação integral, após o ensino fundamental os estudantes devem cursar o ensino médio concomitante com o ensino técnico em agropecuária, em um período de três anos. Assim, ao longo desse período, eles estudam tanto as disciplinas da matriz curricular da base nacional comum para o ensino médio quanto aquelas consideradas específicas para o curso técnico oferecidas pela referida EFA. Na área técnica, as disciplinas são escolhidas de forma a contemplar a realidade local, as necessidades dos educandos e de suas famílias, tais como agricultura e zootecnia.

Na experiência observada, os estudantes que prosseguiram na EFA propagavam, para as próprias famílias, conhecimentos ligados à produção agropecuária, mitigando a dependência de assistência técnica e extensão rural agroecológica em decorrência da falta de técnicos especializados e de recursos materiais. O importante nesse caso é a participação dos estudantes na transformação da realidade de suas unidades de produção familiar.

A assistência técnica e a extensão rural no Brasil são deficitárias e, muitas vezes, quando “contemplam” o agricultor familiar, desqualificam o saber do camponês, dificultando a adoção de manejos mais sustentáveis. Por outro lado, quando o saber é construído a partir da realidade, do empirismo e da cultura popular, o processo de aceitação de novos métodos e técnicas agropecuários é mais eficiente (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Os egressos da EFA atuam na região como extensionistas de organizações não governamentais (ONGs) ou continuam trabalhando na propriedade familiar. No entanto, dada a carência de políticas públicas que ajudem na permanência dos jovens no meio rural, muitos migram para cidades em busca de oportunidade de trabalho. Além disso, as condições edafoclimáticas também contribuem para o êxodo rural na região, principalmente no que tange à irregularidade e ao baixo índice pluviométrico, pois compromete a agropecuária, inviabilizando a geração de renda e a oferta de alimentos para subsistência das famílias.

Os objetivos da formação integral propostos pela EFA de Jacaré são viabilizados pelos instrumentos pedagógicos que compõem o arcabouço metodológico, a saber: plano de estudos (PE), colocação em comum (CC), caderno da realidade (CR), visitas e viagens de estudos, intervenção externa, estágio, visitas às famílias, cadernos de acompanhamento (CA) e atividade de retorno (AR).

O PE é a ferramenta mais importante na composição da prática pedagógica e na configuração das disciplinas. Ele consiste em perguntas construídas por estudantes e monitores<sup>6</sup> no Tempo-Escola, que visam desvendar os problemas, as fragilidades e as potencialidades de questões referentes aos aspectos ambientais, culturais, sociais e territoriais. Esse instrumento pedagógico é aplicado no Tempo-Comunidade, por meio de entrevistas realizadas com familiares ou vizinhos dos estudantes.

O PE desvela a realidade, muitas vezes, desconhecida pelos próprios moradores da comunidade. A partir dele, os monitores aprofundam os temas nas aulas e propõem, com os estudantes e a comunidade, ações de melhoria da qualidade socioambiental. E é nesse contexto que a agroecologia emerge como uma alternativa aos efeitos nocivos da agricultura convencional local, tais como: contaminações por usos de agrotóxicos e artificialização do meio por adubo sintético.

Souza e Resende (2006) citam algumas consequências negativas da agricultura convencional: produção de alimentos desnaturados; mecanização inadequada; compactação do solo; erosão; eliminação, inibição ou redução sensível da flora microbiana do solo; absorção desequilibrada de nutrientes, com declínio da produtividade pela degradação do solo e perda da matéria orgânica; poluição alimentar, da água, do solo, do ar, em consequência do uso de agrotóxicos e adubos minerais solúveis; surgimento de novas pragas e doenças; surgimento de resistência dos insetos e doenças causadas pelos agrotóxicos.

Os agroecossistemas convencionais são instáveis ecologicamente por serem simples estrutural e funcionalmente, nos quais o número de espécies vegetais é muito pequeno, quando comparado aos ecossistemas naturais, chegando ao extremo nas monoculturas (GLIESSMAN, 2000).

A frequente mobilização do solo e a ausência de cobertura vegetal viva promovem grandes transformações físicas, químicas e biológicas do solo, bem como alteram o ciclo da água e do nitrogênio, elementos importantes para a prática agrícola. O uso de adubos sintéticos de alta solubilidade provoca desequilíbrios nutricionais nas plantas, deixando-as mais suscetíveis ao ataque de pragas e doenças. A perda da fertilidade do solo e a simplificação dos sistemas agrícolas, reduzindo a biodiversidade e a importação de insumos, são algumas práticas que tornam o modelo agroquímico uma forma insustentável de praticar a agricultura.

A agricultura é uma atividade que causa muitos impactos ao meio ambiente, sendo um desafio produzir alimentos de qualidade, mitigando os efeitos nocivos que essa atividade imprime aos recursos naturais, principalmente por causa da substituição da vegetação natural por plantas cultivadas e, muitas vezes, não adaptadas às condições edafoclimáticas regionais. Por isso, a agroecologia é uma prática crescente, pois promove estratégias de manejo sustentáveis (ALTIERI, 2004).

De acordo com Feiden (2005), o termo “agroecologia” é antigo e designa zoneamento agroecológico, que consiste “na demarcação territorial da área de exploração possível de uma determinada cultura, em função das características edafoclimáticas” (FEIDEN, 2005, p. 53).

A agroecologia não deve ser reduzida a um conjunto de manejos alternativos, tampouco a uma agricultura substituidora de insumos. Enquanto ciência, ela utiliza a ecologia como ferramenta para o estudo, o (re) desenho e o manejo de agroecossistemas sustentáveis, induzindo a uma maior diversidade agrícola (ALTIERI, 2012) e ao protagonismo dos atores locais no desenvolvimento do território.

Para Jesus (2005), a agroecologia é um paradigma emergente que se diferencia da agricultura industrial, dado o caráter holístico, posto que, além de conceber questões ambientais, também abarca questões humanísticas. Já para Lima (2016), a agroecologia é uma ciência inter/transdisciplinar, uma prática social, assentada na solidariedade e na coletividade, e um movimento de resistência.

O movimento de resistência agroecológico é norteado pelas lutas pela reforma agrária; pela segurança e soberania alimentar e nutricional; pela valorização do trabalho feminino no campo; pela Economia Solidária, por uma Educação do Campo que valorize os saberes dos camponeses e camponesas, assegurando-lhes o direito a (re)produção sociocultural em seus territórios, enfim, enquanto movimento contestatório a Agroecologia propõe um modelo de desenvolvimento incluyente, que dê voz e vez aos povos marginalizados pelas práticas capitalistas (LIMA, 2016, p. 26).

A partir das características e das demandas apresentadas referentes à agroecologia, considera-se que seus limites e potencialidades estão mais intimamente alinhados com o *modus vivendi* e o *modus operandi* da agricultura familiar, “uma vez que esta possui estruturas de produção diversificadas e

com um nível de complexidade desejado, sem prejuízo das atividades de supervisão e controle do processo de trabalho” (ASSIS, 2005, p. 180).

É possível afirmar que, por meio da dimensão política da agroecologia, no caso brasileiro “o enfoque agroecológico e a Educação do Campo têm a mesma base social de construção inicial – a resistência dos agricultores familiares camponeses e seu processo de reorganização através dos movimentos sociais” (SOUSA, 2017, p. 32).

## **Práxis pedagógica da EFA Jacaré: os instrumentos pedagógicos na extensão rural**

A proposta metodológica adotada pela escola congrega conhecimentos teóricos e práticos para construir novos saberes, considerando a participação da comunidade escolar, sua respectiva realidade local e a perspectiva socioprofissional para aprofundar várias temáticas, bem como operacionalizá-las na organização escolar e na matriz curricular.

A práxis pedagógica da EFA de Jacaré está territorializada na resistência a um modelo de educação bancária que desvaloriza os saberes dos estudantes. Nesse sentido, é possível afirmar que a concepção da Educação Popular está intimamente imbricada nas práticas da EFA. Entende-se por tal educação aquela cujo “campo de conhecimento e prática educativa se constituiu em exercício permanente de crítica ao sistema societário vigente, assim como de contra hegemonia ao padrão de sociabilidade por ele difundida” (PALUDO, 2015, p. 220).

A EFA de Jacaré, por meio dos instrumentos pedagógicos – PE, CC, AR, visitas de estudos e visitas às famílias –, promove um trabalho de aprofundamento da realidade local e de extensão rural agroecológica. O PE investiga os aspectos da realidade dos estudantes. A socialização com os demais estudantes e monitores das questões oriundas da realidade é a CC. Esta oportuniza que todos conheçam um pouco da realidade do outro e apontem soluções coletivas para melhoria dos problemas locais ou de fortalecimento das ações de sucesso nas localidades. No sentido de conhecer outras experiências e aprofundar os conhecimentos sobre a temática estudada, após o PE são realizadas visitas de estudos, em que os estudantes têm a oportunidade de “levar novidades” para as suas comunidades.

Em relação à AR, ela é realizada na comunidade com a ajuda dos monitores. O estudante desenvolverá em sua comunidade uma atividade

ligada ao PE, visando aperfeiçoar ou apresentar questões que foram consolidadas na escola. Dia de campo, mutirão agroecológico, assistência técnica, palestra ou outra atividade que atenda às demandas da comunidade, que coadunem com o PE, são exemplos de AR. Entre os anos de 2009 a 2012, observou-se que os conhecimentos construídos e consolidados na escola eram aplicados pelas famílias, por exemplo, o controle alternativo de agentes causadores de danos econômicos, a adubação orgânica, o reaproveitamento de alimentos, a confecção de sabão com restos de gordura, a cobertura do solo para reduzir a sua temperatura, a manutenção de sementes crioulas, a racionalização do uso da água, a diversificação e rotação das culturas foram práticas adotadas/aperfeiçoadas pelas famílias a partir de informações oriundas de seus filhos. De fato, a AR é um instrumento que contribuiu muito para melhoria dos aspectos ambientais em uma região em que as condições climáticas dificultam a prática da agricultura e que, cada vez mais, é preciso fomentar a agroecologia como uma das estratégias de segurança e soberania alimentar e nutricional<sup>7</sup>.

Por fim, a visita às famílias, além de aproximar os monitores das famílias, é uma oportunidade de verificar os caminhos trilhados pelo estudante, averiguar se ele está praticando os conhecimentos (re)construídos na EFA e prestar assistência técnica, quando necessário.

Na visita às famílias, também é o momento de levantar as demandas da comunidade, no que concerne à aquisição de benfeitorias, que podem ser adquiridas por meio de projetos submetidos às instituições de fomento, como as demandas das mulheres e jovens – que muitas vezes têm suas vozes abafadas pela cultura do machismo. Em outras palavras, as ações promovidas pela EFA e pela Associação da Escola Família Agrícola de Jacaré (AEFA), enquanto gestora da escola, são participativas. Outras práticas adotadas pela escola e que ratificam a participação são: (1) a realização de assembleias de pais, monitores e estudantes; (2) as avaliações coletivas realizadas bimestralmente entre os estudantes, os monitores e os demais funcionários da escola, a fim de aperfeiçoar o processo de ensino e aprendizagem e definir novos rumos, quando necessário.

A título de exemplificação, a organização dos pais em associação é uma estratégia de acesso a recursos financeiros para melhoria da infraestrutura da escola e das condições de vida das famílias associadas. Um aspecto imaterial positivo dessa organicidade é a criação de espaços de

participação dos sujeitos da ação coletiva, nos quais eles expressam suas identidades e territorialidades camponesas

A trans/interdisciplinaridade é práxis pedagógica consolidada na instituição. Todas as disciplinas oferecidas, tanto as da base nacional comum quanto a parte diversificada, obrigatoriamente seguem o tema gerador que deu origem ao PE, que, por sua vez, surge das demandas levantadas pelas comunidades.

Nesse sentido, cabe salientar que na agroecologia as relações de poder, as territorialidades, a cultura camponesa, a agrobiodiversidade, as questões de gênero, geração e sucessão são transversais aos PEs, independente do tema gerador, pois estão presentes no dia a dia dos estudantes e de suas famílias.

A aplicação de instrumentos pedagógicos no chamado Tempo-Comunidade da “alternância” ocorre nas localidades dos estudantes da EFA, tendo como instrumento de registro das atividades desenvolvidas o CR. De acordo com Caliarí (2002, p. 30), o CR representa os seguintes aspectos didáticos:

- a) uma tomada de consciência e uma particular concepção da vida cotidiana do aluno; b) ajuda a desenvolver a formação geral porque ali retrata a história do meio familiar, da localidade de moradia, da terra que trabalha [...] da vida profissional e social; c) representa um dos elementos de orientação profissional, porque as reflexões são frutos do trabalho do jovem e da vida profissional e social da família.

No que se refere às funções do CR, Jesus (2007, p. 30) relata:

O caderno da realidade possibilita ao educando um olhar em retrocesso de sua caminhada no processo formativo da Pedagogia da Alternância. O educando tem nele uma fonte de pesquisa, uma possibilidade de retomar sua construção de anos anteriores e propor novas possibilidades e ampliações.

No sentido de manter vivas as raízes históricas e culturais do camponato, a escola conserva as tradições locais, como as festividades dos santos (as festas juninas e as novenas), as comidas regionais, as músicas que contam as lutas do homem do campo, a folia de reis, entre outras expressões do cotidiano dos estudantes e de suas famílias.

A valorização da cultura local faz parte do dia a dia da EFA. Os estudantes compartilham suas experiências de calendário lunar, por exemplo, em relação à castração de animais, plantio, colheita e outros aspectos ligados ao manejo agropecuário.

As metodologias adotadas na prática pedagógica são essenciais para a valorização dos conhecimentos, porque os estudantes e a comunidade têm suas identidades e seus saberes respeitados. Outro aspecto que contribui para a valorização desses sujeitos coletivos é a frequente presença de instituições parceiras desenvolvendo trabalhos acadêmicos e experimentações com a participação dos estudantes na área produtiva da EFA, mantendo com eles uma relação dialógica e horizontal.

Para elucidar tais parcerias, algumas atividades acadêmicas desenvolvidas foram: (1) confecção da “orelha” do livro “Conhecimento agroecológico e interface com o processo educativo das Escolas Famílias Agrícola no Vale do Jequitinhonha (MG)”, produzido pela Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), que contou com a participação dos estudantes da EFA e mestrandos dessa instituição, em um experimento sobre adubos verdes; (2) objeto de pesquisa do mestrado em Educação Tecnológica (CEFET/MG), gerando a dissertação intitulada “Currículo em ação: ensino médio integrado ao curso profissionalizante na Escola Família Agrícola de Jacaré, Itinga - MG”; e (3) foco de pesquisa de uma monitora da EFA, que realizou mestrado em Agricultura Orgânica, pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Essa última também contou com a participação efetiva dos estudantes do ensino médio e gerou a dissertação intitulada “Avaliação do processo de transferência de tecnologia de automação de baixo custo para irrigação: estudo de caso da escola Família Agrícola de Jacaré – Itinga (MG)”. No desenvolvimento desse experimento, os estudantes, com a monitora, estavam tão envolvidos, que convidavam pessoas para conhecer a unidade de observação montada por eles; alguns até demonstraram interesse em reproduzir a experiência em casa, dados os benefícios de racionalização do uso da água. No entanto, por falta de peças na região, os interessados não replicaram o experimento em suas unidades produtivas.

Além desse viés acadêmico, a EFA de Jacaré foi contemplada com vários cursos para funcionários e edificações financiadas por projetos dos governos estadual e federal, melhorando a infraestrutura da escola, bem como a vida das famílias, por meio da construção de banheiros e caixas

d'água de captação de água da chuva. A EFA também foi beneficiada com a instalação de uma barragem subterrânea, que ajudou na produção de alimentos, mesmo nos períodos mais quentes do ano. As barragens subterrâneas, ou barraginhas, como são normalmente chamadas na escola, caracterizam-se

por um barramento artificial do fluxo de água subterrânea construído comumente encaixado no leito de riachos, com o fim de manter elevado o nível freático, aumentar o armazenamento de água e estabelecer condições favoráveis de captação a montante (CIRILO *et al.*, 2002, p. 461).

Outras instituições, como igrejas, sindicatos, a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Governo de Minas Gerais (EMATER-MG), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (CAV), a Articulação do Semiárido (ASA), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), são instituições parceiras que visitavam e desenvolviam trabalhos na escola, no sentido de reforçar a importância da agricultura para o município, capacitar estudantes, pais e monitores e fomentar o manejo sustentável dos agroecossistemas semiáridos.

As instituições parceiras também se envolvem nas visitas e viagens de estudos, buscando o aprofundamento dos conhecimentos e dialogando com o PE e demais instrumentos pedagógicos da escola. Ainda, contribuem para a consolidação da interdisciplinaridade, a ampliação das redes de comunicação e a contextualização do processo educativo.

As entidades parceiras contribuem com as atividades desenvolvidas na EFA para favorecer uma convivência mais harmoniosa com semiárido, comungando com os princípios da adoção da agroecologia como base epistemológica, tecnológica e metodológica no trato com os agroecossistemas. É preciso destacar que, em 2011/2012, a Associação Mineira das Escolas Famílias Agrícolas (AMEFA) venceu uma chamada pública para atuar com mulheres: o ATER mulheres. O trabalho desenvolvido foi fundamental para a valorização das identidades e das atividades das mulheres na região. Tal iniciativa reforça a reflexão sobre a relação entre agroecologia, cultura e campesinato.

Ressalta-se que toda matriz teórico-metodológica que alicerça a EFA e suas ações tem como principais referenciais as obras de Paulo Freire e Gimonet, Altieri e Gliesman<sup>8</sup>. O aperfeiçoamento da prática pedagógica, a partir da formação continuada dos monitores, é fundamental no processo de ensino e aprendizagem e na construção coletiva e contextualizada do conhecimento. Nas formações, os monitores têm a oportunidade de aprender novas metodologias e aplicar na EFA.

Diante dos princípios e instrumentos pedagógicos adotados pela EFA, constata-se que ela é fundamental tanto no processo de dinamização do território onde está situada e de sua circunvizinhança quanto no resgate e na valorização da cultura camponesa dos sujeitos locais. Ao considerar que a região passa por um período de invisibilidade por parte do Estado, o papel da EFA tem sido estratégico para a formação de cidadãos críticos e a transformação das realidades.

É importante chamar atenção que esse protagonismo das EFAs mineiras em regiões vulneráveis está comprometido, pois, atualmente, o governo estadual não está repassando adequadamente recursos financeiros. Em denúncia a esse cenário, o portal G1 (2018) publicou a matéria intitulada “Escolas Agrícolas no Norte de Minas cobram repasses de verbas do governo estadual”, retratando o atraso na transferência dos recursos para as associações de pais, desde 2017.

## Considerações finais

Muitos agricultores familiares do município de Itinga (MG), com base nos princípios da agroecologia e da Educação do Campo, têm resistido às investidas de homogeneização dos agroecossistemas e da desterritorialização suscitadas pelo capitalismo agrário.

As ações contidas no PE auxiliam o educando a compreender e praticar uma agricultura que valorize os princípios ecológicos em favor da soberania e segurança alimentar e nutricional. O desenvolvimento de uma agricultura pautada na sustentabilidade dos aspectos socioambientais requer quebra de paradigma, passando de um modelo convencional e excludente para outro que valorize o camponês e seus saberes tradicionais. O empoderamento dos sujeitos sociais e a valorização de uma agricultura que respeite as dinâmicas ecológicas passam pelo fortalecimento na formação dos estudantes com ações formativas, que ultrapassam os muros da escola.

Ao se apropriar dos conceitos agroecológicos por meio de práticas pautadas na Educação Popular desenvolvidas na Escola Família Agrícola de Jacaré e no meio socioprofissional, o educando rompe com o pensamento monocultural da agricultura convencional, ampliando as perspectivas pessoais e comunitárias, tendo como referencial de projeção política, produtiva, social e cultural a sua escala local.

Recebido em: 20/11/2019  
Aprovado em: 10/01/2020

## Notas

- 1 Coordenadora do curso técnico em Agropecuária da E.T.E. Agrícola Antônio Sarlo. Pós-doutora em Políticas Sociais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Doutora em Políticas Públicas Comparadas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). E-mail: limauenf@gmail.com / ufrj49@gmail.com
- 2 Graduado em Geografia (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Mestre em Geografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Doutor em Geografia pela UFF. Professor associado da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF), com orientações em diversas áreas na graduação e na pós-graduação em Políticas Sociais. Deixou o cargo de chefe do Laboratório de Estudos do Espaço Antrópico (LEEA) para exercer o cargo de diretor do Centro de Ciências do Homem (CCH) a partir de 2020. Os principais esforços docentes estão nas temáticas sobre Estado, políticas públicas, ambiente, questão agrária e saúde coletiva, assim como no desenvolvimento de estudos e reflexões a respeito de formação docente, Educação do Campo, ambiental crítica e popular, cartografias sociais e impactos socioespaciais decorrentes da indústria petrolífera na Bacia de Campos. E-mail: profrodrigouenf@gmail.com
- 3 Segundo Dallabrida (2013), o capital territorial é um conjunto de outros capitais, a saber: capital produtivo (recursos financeiros, maquinários e implementos, insumos etc.); capital natural (patrimônio natural); capital humano e intelectual (saberes popular e acadêmico, saber-fazer etc.); capital institucional; capital social (valores compartilhados); e capital cultural (patrimônio cultural).
- 4 Cf.: “Les genres de vie dans la Géographie Humaine”, de Paul Vidal de La Blache.
- 5 O Polígono da Seca foi criado por Lei Federal nº 175/1936, que estabeleceu um plano de ação contra os efeitos da seca nos estados do Nordeste (BRASIL, 1936). Em 1968, o Decreto nº 63.778 dispôs sobre a inclusão de municípios de outras regiões para acessar recursos mitigadores dos efeitos das intempéries (BRASIL, 1968).
- 6 Nas Escolas Famílias Agrícolas, o professor é denominado monitor, pois se construiu historicamente uma concepção de que sua ação transcende a docência na sala de aula e vai no sentido de acompanhar e ajudar o aluno em todas as atividades escolares e tam-

bém no meio socioprofissional, daí o nome monitor, aquele que acompanha e ajuda os estudantes em todas as suas atividades (JESUS, 2007).

7 Segurança alimentar e nutricional “consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006, s/p). Soberania alimentar é “[...] o direito dos povos a definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população, com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade dos modos camponeses, pesqueiros e indígenas de produção agropecuária, de comercialização e gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental [...]. A soberania alimentar é a via para se erradicar a fome e a desnutrição e garantir a segurança alimentar duradoura e sustentável para todos os povos” (FÓRUM MUNDIAL SOBRE SOBERANIA ALIMENTAR, 2001, s/p).

8 Para aprofundamento dos estudos, sugerem-se as seguintes literaturas: “Pedagogia do Oprimido” e “Extensão ou Comunicação?”, de Paulo Freire; “Praticar e compreender a Pedagogia da Alternância”, de Jean-Claude Gimonet; “Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável”, de Miguel Altieri; “Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável”, de Stephen Gliessman.

## Referências

ASSIS, Renato Linhares de. Agroecologia: visão histórica e perspectivas no Brasil. *In*: AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares (org.).

**Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 173-184.

AMEFA - Associação Mineira das Escolas Famílias Agrícolas. **Escola Família Agrícola: construindo educação e cidadania no campo.** Belo Horizonte: Editora O Lutador, 2004.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável.** São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.

BARBOSA, Jane Rangel Alves. **Pensamento político-educacional brasileiro.** Rio de Janeiro: UCB/CEP, 2007.

BRASIL. Lei nº 175, de 7 de janeiro de 1936. Regula o disposto no art. 177 da Constituição. **CBLR**, Rio de Janeiro, RJ, 3 fev. 1936. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1930-1949/L175.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1930-1949/L175.htm) Acesso em: 25 out. 2019.

BRASIL. Decreto nº 63.778 de 11 de dezembro de 1968. Dispõe sobre a inclusão de municípios na área do Polígono das Secas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 dez. 1968. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-63778-11-dezembro-1968-405144-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 out. 2019.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm). Acesso em: 25 out. 2019.

CALDART, Roseli Salete. Educação do campo. *In*: CALDART, Roseli Salete *et al.* **Dicionário de Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; São Paulo, Expressão Popular, 2012.

CALIARI, Rogério Omar. **Pedagogia da alternância e desenvolvimento local**. Lavras: UFLA, 2002.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Por uma extensão rural: fugindo da obsolescência. *In*: CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: [s. n.], 2004.

CLEPS JUNIOR, João. Questão agrária, estado e territórios em disputa: os enfoques sobre o agronegócio e a natureza dos conflitos no campo brasileiro. *In*: SAQUET, Marcos Aurélio; SANTOS, Roseli Alves dos. **Geografia agrária, território e desenvolvimento**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

CIRILO, José Almir *et al.* Avaliação de barragens subterrâneas como forma de convivência com as secas no semiárido brasileiro. *In*: FREITAS,

Marcos Aurélio Vasconcelos de (ed.). **Estado das Águas no Brasil – 2002: em busca do equilíbrio**. Brasília: ANA, 2002.

DALLABRIDA, Valdir Roque. **Território, identidade territorial e desenvolvimento regional**: reflexões sobre indicação geográfica e novas possibilidades de desenvolvimento com base em ativos com especificidade territorial. São Paulo: LiberArt, 2013.

DE LA BLACHE, Paul Vidal. Les genres de vie dans la Géographie Humaine. **Annales de Géographie**, n. 112, p. 289-304, 1911

ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE JACARÉ. **Plano do ensino médio e técnico em agropecuária**. Itinga, MG, 2005.

FEIDEN, Alberto. Agroecologia: introdução e conceitos. *In*: AQUINO, Adriana Maria; ASSIS, Renato Linhares (org.). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

FÓRUM MUNDIAL SOBRE SOBERANIA ALIMENTAR. **Declaração Final do Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar**. Havana, Cuba, 7 set. 2001. Disponível em: <http://neaepr.blogspot.com/2010/01/conceito-de-soberania-alimenta.html>. Acesso em: 25 out. 2019.

G1. **Escolas Agrícolas no Norte de Minas cobram repasses de verbas do governo estadual**. 10 mar. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/grande-minas/noticia/escolas-agricolas-no-norte-de-minas-cobram-repasses-de-verbas-do-governo-estadual.ghtml>. Acesso em: 25 out. 2019.

GLIESSMAN, Stephen Richard. **Agroecologia: processo ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000.

JESUS, Eli Lino de. Diferentes abordagens de agricultura não-convenção: história e filosofia. *In*: AQUINO, Adriana Maria de; ASSIS, Renato Linhares (org.). **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

JESUS, Janinha Gerke. **Saberes e formação de professores na pedagogia da alternância**. 2007. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

LIMA, Viviane Cristina da Silva. **Avaliação do processo de transferência de tecnologia de automação de baixo custo para irrigação:** estudo de caso na Escola Família Agrícola de Jacaré – Itinga (MG). 2012. 64 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Orgânica) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

LIMA, Viviane Cristina da Silva. **Desenvolvimento territorial endógeno em ambientes de montanha:** estudos de caso em Nova Friburgo (RJ) e no Alto Camaquã (RS). 2016. 104 f. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

MOLINA, Monica Castagna; FREITAS, Helena Célia Abreu. Avanços e desafios na construção da Educação do Campo. **Em Aberto**, Brasília, v. 24, n. 85, p. 17-31, abr. 2011. Disponível em: <https://seminarionacionallecampo2015.files.wordpress.com/2015/09/avanc3a7os-e-desafios-na-construc3a7c3a3o-da-educac3a7c3a3o-do-campo.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

PALUDO, Conceição. Educação Popular como resistência e emancipação humana. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 35, n. 96, p. 219-238, maio-ago., 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ccedes/v35n96/1678-7110-ccedes-35-96-00219.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

SANTOS, Idalino dos; PINHEIRO, João Emilio. O CEFFA e o Projeto Profissional do Jovem. **Revista da Formação por Alternância**, Brasília, v. 1, n. 1, 2005.

SANTOS, Clarice Aparecida dos. Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária. In: CALDART, Roseli Salete *et al.* **Dicionário de Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; São Paulo, Expressão Popular, 2012.

SOUSA, Romier da Paixão. Educação em Agroecologia: reflexões sobre a formação contra-hegemônica de camponeses no Brasil. **Cienc. Cult.**, v. 69, n. 2, p. 28-33, 2017. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v69n2/v69n2a11.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

SOUZA, Jacimar Luís de; RESENDE, Patrícia. **Manual de horticultura orgânica**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2006.

TEIXEIRA, Edival Sebastião; BERNARTT, Maria de Lourdes; TRINDADE, Glademir Alves. Estudos sobre Pedagogia da Alternância no Brasil: revisão de literatura e perspectivas para a pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 227-242, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v34n2/02.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

VENDRAMINI, Célia Regina. A educação do campo na perspectiva do materialismo histórico dialético. *In*: COUTINHO, Adelaide Ferreira. **Diálogos sobre a questão da Reforma Agrária e as políticas de Educação do Campo**. São Luis: Edufma, 2009. Disponível em: <https://artenocampo.files.wordpress.com/2014/07/vendramini-educac3a-7c3a3o-do-campo.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

# A integração de saberes sobre a Lua no Estágio Supervisionado/Licenciatura em Educação do Campo

---

EDILENE PEREIRA RESENDE<sup>1</sup>

VERÔNICA KLEPKA<sup>2</sup>

RODRIGO DOS SANTOS CREPALDE<sup>3</sup>

TÂNIA HALLEY OLIVEIRA PINTO<sup>4</sup>

---

## Resumo

O texto discute sobre os resultados de uma experiência de integração de saberes no ensino de ciências, realizada durante o Estágio Supervisionado na Licenciatura em Educação do Campo de uma universidade federal. O projeto teve como objetivo proporcionar, por meio dos conhecimentos tradicionais de uma comunidade do campo do município de Sacramento, na região do Triângulo Mineiro, o reconhecimento acerca do emprego da orientação pelas fases da Lua em práticas sociais, especialmente aquelas ligadas ao plantio e à colheita. A proposta foi desenvolvida com uma turma do 9º ano do ensino fundamental, com auxílio de uma maquete que possibilitava a visualização das fases da Lua atrelada às informações dos conhecimentos tradicionais daquela comunidade do campo acerca da Lua nas plantações. Este trabalho assume como perspectiva teórica a educação intercultural e defende a necessária integração dos conhecimentos tradicionais dos povos do campo no ensino de ciências. A análise dessa experiência demonstra que, mesmo para estudantes do contexto do campo, onde ainda há estreito vínculo entre os conhecimentos tradicionais sobre a Lua e as práticas sociais de plantio e colheita, o conhecimento científico ainda é priorizado por esses estudantes, que atribuem seu valor ao relato escrito em livros, ao passo que o conhecimento tradicional carrega, muitas vezes, apenas a transmissão oral. Os resultados apontam ainda a potencialidade da integração de saberes das próprias comunidades do campo na sala de aula, de modo a reconhecer que, ao dar voz ao conhecimento construído pelos sujeitos do campo, está se rompendo com uma maneira secular de exclusão de sujeitos, identidades, saberes e existências.

Palavras-chave: Conhecimentos tradicionais. Interculturalidade. Ensino de ciências. Formação de professores.

## **The integration of knowledge about the Moon in the Supervised Internship in science teaching in the context of a teacher training course in Rural Education**

### **Abstract**

The text discusses the results of an experience of integration of knowledge in science teaching, carried out during the Supervised Internship in graduation of the Rural Education of a federal university. The objective of the project was to provide, through the traditional knowledge of a rural community in the municipality of Sacramento, Triângulo Mineiro region, recognition about the use of orientation by the phases of the Moon in social practices, especially those related to planting and harvest. The proposal was developed in a class of the 9th grade of Elementary School, with the aid of a model that allowed the visualization of the phases of the Moon linked to the information from the traditional knowledge of that rural community about the Moon in the plantations. This work takes Intercultural Education as a theoretical perspective and defends the necessary integration of the traditional knowledge of the rural people in the science education. The analysis of this experience shows that, even for students from the rural context, where there is still a close link between traditional knowledge about the Moon and social practices of planting and harvesting, scientific knowledge is still prioritized by these students, who attribute its value to the written account in books, whereas traditional knowledge often carries only oral transmission. The results also point to the potential for integrating knowledge from the rural's own communities into the classroom, in order to recognize that, by giving voice to the knowledge constructed by the rural subjects, it is breaking with a secular way of exclusion of subjects, identities, knowledge and existences.

Keywords: Traditional knowledge. Interculturality. Science teaching. Teacher training.

## **La integración del conocimiento sobre la Luna en la Práctica Supervisada em Ciências em el contexto de uma Licenciatura em Educação Rural**

### **Resumen**

El texto presenta y discute los resultados de una experiencia de integración de saberes en la enseñanza de ciencias, realizada durante la Etapa Supervisada en

la licenciatura en Educación del Campo de una universidad federal. El proyecto tenía como objetivo proporcionar, a través de los conocimientos tradicionales de una comunidad de campo del municipio de Sacramento en la región del Mineiro Triángulo, el reconocimiento sobre el uso de guía por las fases de la luna en las prácticas sociales, especialmente las relacionadas con la plantación y la cosecha. La propuesta fue aplicada a una clase del noveno año de la Enseñanza Fundamental con ayuda de una maqueta que posibilitaba la visualización de las fases de la Luna ligada a las informaciones de los conocimientos tradicionales de aquella comunidad del campo acerca de la Luna en las plantaciones. Este trabajo asume como perspectiva teórica la Educación Intercultural y defiende la necesaria integración de los conocimientos tradicionales de los pueblos del campo en la enseñanza de las ciencias. El análisis de esta experiencia demuestra que incluso para estudiantes del contexto del campo, donde aún hay un estrecho vínculo entre los conocimientos tradicionales sobre la Luna y las prácticas sociales de plantación y cosecha, el conocimiento científico sigue siendo priorizado por esos estudiantes que atribuyen su valor al relato escrito en libros mientras que el conocimiento tradicional lleva muchas veces sólo la transmisión oral. Los resultados apuntan aún la potencialidad de la integración de saberes de las propias comunidades del campo en el aula, para reconocer que al dar voz al conocimiento construido por los sujetos del campo, se está rompiendo con una manera secular de exclusión de sujetos, identidades, saberes y existencias.

Palabras clave: Conocimientos tradicionales. Interculturalidad. Enseñanza de ciencias. Formación de profesores.

## Introdução

A perspectiva intercultural tem, recentemente, desafiado educadores e educadoras em ciências ao problematizar o currículo historicamente colonizador, de um ensino dos conteúdos científicos que inferioriza outros conhecimentos ou outras formas de pensar (ARROYO, 2010). Ao considerar a validade de determinado saber apenas sob os óculos do dito método científico, o ensino de ciências aumenta ainda mais o distanciamento daqueles alunos para os quais a ciência já é uma cultura estrangeira (AIKENHEAD, 2009; CREPALDE; KLEPKA; PINTO, 2017). Muitas vezes, justificamos o fracasso escolar pelo desinteresse dos educandos e, como solução, defendemos a ideia de um ensino mais contextualizado (cotidiano) e problematizador (crítico, cidadão). Mas, afinal, de qual contexto estamos falando, o dos cientistas ou o dos alunos?

Na contramão da visão eurocêntrica de que a ciência ocidental detém o privilégio das explicações sobre a natureza, os povos do campo, entre outros sujeitos, chegam à universidade interrogando as instituições escolares e os próprios conteúdos curriculares das ciências, conduzindo professores e pesquisadores a um incessante (re)pensar pedagógico (ARROYO, 2010). Nesse sentido, tornou-se uma forte tendência no ensino de ciências, em um primeiro momento, o reconhecimento de que os conhecimentos científicos e os conhecimentos tradicionais “são formas de procurar entender e agir sobre o mundo. E ambas são também obras abertas, inacabadas, sempre se fazendo” (CUNHA, 2007, p. 78). Mais recentemente, o reconhecimento tornou-se a base para um projeto maior de educação que demanda não apenas o respeito e o diálogo, mas também a integração intercultural dos saberes tradicionais na formação de professores e no currículo escolar (AIKENHEAD; MICHELL, 2011; CREPALDE; KLEPKA; PINTO, 2017; CREPALDE *et al.*, 2019).

Como resultado desse processo, observamos um número cada vez maior de pesquisas voltadas ao resgate, à valorização e, de modo ainda incipiente, à integração de saberes tradicionais na sala de aula. Não coincidentemente, esse aumento se deve à conquista de políticas públicas, o que tornou possível uma educação do campo e para o campo, encabeçada por um conjunto de organizações de trabalhadores e trabalhadoras do campo (CALDART, 2004). Neste contexto, insere-se o curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (LECampo/UFTM).

Implantado em 2014 no *campus* Uberaba-MG, a LECampo/UFTM conta com duas habilitações: Ciências da Natureza e Matemática. Adota como marca distintiva dos demais cursos da universidade seu regime de alternância entre o Tempo-Escola (atividades na universidade) e o Tempo-Comunidade (atividades nas comunidades dos educandos). Mais do que uma metodologia de gerenciamento de tempos de estudo e trabalho, a alternância constitui uma pedagogia: “[...] a Pedagogia da Alternância tem o trabalho produtivo como princípio de uma formação humanista que articula dialeticamente ensino formal e trabalho produtivo” (RIBEIRO, 2008, p. 30). Desse modo, o trabalho e a educação mantêm entre si um vínculo identitário muito profundo que deve caracterizar as iniciativas da Educação do Campo por uma afirmação do trabalho como princípio educativo (ARROYO, 2003).

Uma das ações propostas pela LECampo/UFTM na vinculação do trabalho com a educação do e para o campo pode ser materializada na disciplina de Estágio.

[...] os Estágios Curriculares Supervisionados constituem-se como espaços de integração teórico-prática do currículo e instrumento de (re)aproximação do licenciando à realidade social, econômica e pedagógica do trabalho educativo que já desenvolve ou irá desenvolver nas escolas [...]. Esses componentes curriculares podem ser definidos como uma prática social específica, de caráter histórico e cultural. Dessa forma, vão muito além da ação docente, das atividades pedagógicas dentro da sala de aula, pois abrangem os diferentes aspectos do projeto pedagógico da escola e as relações desta com a sociedade (UFTM, 2014, p. 54).

Foi nesta perspectiva que a primeira autora, hoje egressa do curso da LECampo/UFTM, área do conhecimento em Ciências da Natureza, desenvolveu seu Estágio Supervisionado IV. Com a proposta de “elaborar e implementar um projeto educacional de acordo com os temas [...] trabalhado[s] nas escolas”, visando atender a uma escola do campo de ensino fundamental e/ou médio, foi orientada a desenvolver o planejamento e a execução de um projeto educacional “preferencialmente com as turmas com as quais trabalhou [...] de acordo com as necessidades da escola [...], verificadas em todo o seu percurso como [...] estagiário e com o aceite da escola parceira” (UFTM, 2014, p. 114-115).

Neste artigo, apresentamos os resultados de uma experiência concreta de integração de saberes no ensino de ciências realizada no Estágio Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Educação do Campo na UFTM, por meio da qual se objetivou proporcionar, via conhecimentos tradicionais, o reconhecimento do emprego da orientação pelas fases da Lua em práticas sociais, especialmente aquelas ligadas ao plantio e à colheita, na comunidade do campo de Quenta Sol, município de Sacramento, na região do Triângulo Mineiro, bem como o contexto de origem, vida e trabalho da egressa na época e atualmente.

## **A integração dos conhecimentos tradicionais sobre a Lua e sua relação com a comunidade Quenta Sol**

No contexto escolar, os conhecimentos tradicionais vindos dos povos do campo são vistos como conhecimentos desvalorizados por serem transmitidos de geração em geração; assim, são também considerados

ultrapassados, pois supostamente se referem ao passado, ao antigo. Por outro lado, a escola tende a sempre reforçar o conhecimento científico, valorizando-o como verdadeiro e incontestável.

A teoria pedagógica moderna continua apegada a essa visão inferiorizante dos educandos, povos a colonizar/educar. Visão que lhe é configurante. Logo sua resistência a reconhecer e incorporar a diversidade de experiências e práticas educativas vindas de seres/coletivos decretados inferiores. Até das infâncias e adolescências populares. Daí essa persistente postura de não reconhecimento. Porque esse reconhecimento representaria quebrar o pressuposto de validade em que se sustenta a teoria pedagógica desde suas origens: levar os ignorantes para o conhecimento, os incultos e primitivos para a cultura e a racionalidade, os pré-políticos para a consciência crítica, política. Na história das ideias pedagógicas seria até pensável reconhecer pedagogias alternativas, mas não produzidas pelos povos pensados incultos, irracionais, sub-humanos ou subcidadãos, atolados na falsa consciência (ARROYO, 2014, p. 32).

A construção das pedagogias escolarizadas pressupõe teorias e práticas educativas que operam com formas de pensar no conhecimento e construí-lo, formas essas que estão consubstanciadas em um padrão de poder que inferioriza os sujeitos que não são considerados legítimos para participar da construção desse conhecimento. Entretanto, os novos coletivos que chegam às escolas e às universidades carregam consigo formas outras de pensar no conhecimento e construí-lo que estão atreladas a seus lugares de pertencimento, suas vivências, culturas, valores e formas de entender o real à sua volta, rechaçando o silenciamento de seus conhecimentos, afirmando a diferença de seus conhecimentos perante o sistema operante, praticando atos de resistência epistemológica e, com isso, afirmando o respeito a diversidade (ARROYO, 2014).

Recentes pesquisas (AIKENHEAD; MICHELL, 2011; CREPALDE *et al.*, 2019) têm demonstrado que os conhecimentos tradicionais carregam marcas e características próprias que não apenas os diferenciam do conhecimento científico, mas também os aproximam em certa medida. Cunha (2007, p. 78) alerta para o fato de que:

[...] o conhecimento tradicional reside tanto ou mais nos seus processos de investigação quanto nos acervos já prontos transmitidos pelas gerações anteriores. Processos. Modos de fazer. Outros protocolos. Essas semelhanças genéricas não podem nos cegar sobre profundas diferenças na sua definição e no seu regime. Há pelo menos tantos regimes de conhecimento tradicional quanto existem povos.

Em outras palavras, embora os saberes tradicionais sejam transmitidos de geração em geração, eles estão a todo o momento sendo ressignificados; são, portanto, dinâmicos e extremamente relacionados ao local de sua produção. Isso consigna que sua lógica é outra, pautando-se na sobrevivência do conhecimento ao longo do tempo. Nisso também consiste sua validade. Um saber tradicional não nasce e sobrevive ao tempo apenas por reproduções ao longo de gerações, mas por sua prática nos coletivos (CREPALDE *et al.*, 2019).

As formas de conhecimento [...] são produtos de uma experiência humana válida em um ambiente relativamente semelhante desenvolvido durante um longo período de tempo; e por esse motivo, é válido em si mesmo. A validade tem a ver com o fato de que as pessoas [...] ainda estão aqui hoje. Nós sobrevivemos usando nossos próprios sistemas de conhecimento (MICHELL *et al.*, 2008, p. 76 *apud* AIKENHEAD; MICHELL, 2011, p. 88).

Quando se resgatam os conhecimentos tradicionais, busca-se também reconhecer os valores e as concepções de gerações que vêm se perdendo com o passar dos tempos. Trata-se de valores culturais que podem contribuir reconhecendo o trabalho dos homens e mulheres do campo, dos ribeirinhos, dos indígenas, dos quilombolas etc., proporcionando novos conhecimentos aos alunos que estão inseridos nas escolas de suas comunidades, no campo, promovendo a diversidade de saberes no ambiente escolar. Arroyo (2008, p. 31) aponta ainda que:

Se os coletivos que chegam à universidade têm o direito de ouvir e aprender as concepções, conhecimentos, significados da realidade acumulados no ensino, na pesquisa, na reflexão teórica organizada, a universidade, por sua parte, tem o direito e o dever de ouvir, aprender as concepções,

vivências, culturas, valores, conhecimentos, formas de entender-se e entender o real e a rica vivência da diversidade vinda desses coletivos. Sobretudo, de sua história de segregação e silenciamento, que também é um espaço de produção de conhecimento e de valores.

A experiência da primeira autora funda-se na interface desses dois contextos: o do campo e o da universidade, resultado de seu processo de formação ao longo de disciplinas da área de Ciências da Natureza e do núcleo integrador, Estágios e Seminários Integradores, em especial no Seminário Integrador do seu 2º período do curso, quando desenvolveu com outra colega de turma o projeto de extensão “Horta Agroecológica na Escola”, com o objetivo de trabalhar exemplos de práticas agroecológicas com os alunos do 8º ano do ensino fundamental da escola Dona Maria Sant’Ana, na comunidade de Quenta Sol.

Nesse contexto de diálogo entre saberes científicos, tradicionais e valorização de experiências e conhecimentos de moradores do campo e do estudo dos conteúdos científicos obrigatórios da universidade, a autora principal notou que a aprendizagem sobre a Lua enquanto satélite natural da Terra não ocorre separadamente do entendimento acerca da Lua, seus fenômenos e suas influências observados pelo ser humano. Por outro lado, a Lua é sua referência enquanto moradora do campo em seus processos de produção, tais como nas plantações de mandioca, para que a raiz possa crescer mais e engrossar, proporcionando maior rendimento; no corte da madeira, quando é extraída na minguate, pois a madeira para fazer cerca apodrece menos nessa fase da Lua, assim a madeira não caruncha, o que contribuirá para a sua maior durabilidade; no cultivo de algumas hortaliças e na produção de sabão em barra ou líquido.

A integração, quase que paralela, de ambos esses saberes ressignificou tanto sua vida no campo quanto a partir dela, o que permitiu compreender a ciência escolar envolvida. Seu trabalho de conclusão de curso (TCC), intitulado “A Lua na vida da comunidade de Quenta Sol: Reconhecendo saberes para afirmar direitos”, demonstra o acúmulo e o amadurecimento da licenciada ao longo dos semestres, imersa no tema e veio tanto ressaltar a importância desses conhecimentos tradicionais para a comunidade local quanto compreender como eles podem contribuir para a Educação do Campo (RESENDE, 2018).

Assim, o tema da Lua e sua influência na vida dos sujeitos do campo tornou-se objeto de pesquisa e ensino. Ao levar essa temática sobre a qual vinha se debruçando em disciplinas e pesquisas para as disciplinas de Estágio II e III, a aluna percebeu a ausência desses conhecimentos tradicionais nos alunos. Também notou que os alunos tinham pouco conhecimento científico sobre as fases da Lua sem qualquer relação desse saber com o contexto de vida e trabalho vivenciados pela escola inserida naquela comunidade do campo. Isso possibilitou à licencianda refletir que os conhecimentos tradicionais relacionados à Lua também deveriam estar inseridos nos currículos escolares, porque esse é um conhecimento que é local, válido e resultado das experimentações e vivências dos camponeses.

## A comunidade de Quenta Sol

A comunidade de Quenta Sol é um arraial com aproximadamente 50 famílias. Segundo alguns moradores da comunidade, o nome Quenta Sol carrega sua história:

Havia um senhor chamado Simplício, muito conhecido por todas as comunidades vizinhas. Todos os dias ele e sua esposa, dona Maria, saíam passeando pelos vizinhos, independente se fizesse sol ou se chovesse. Por serem conhecidos por todos, eram sempre bem recebidos, moravam em um simples casebre doado por dona Maria Sant'Ana, moradora da comunidade. O casal tinha o hábito de acordar todas as manhãs e sentar em um banco de madeira para tomar sol. Por sua vez, alguns peões boiadeiros tinham aquele caminho como referência para chegarem ao seu destino e tinham o hábito de pedir ao Sr. Simplício e dona Maria que orassem por eles para terem sucesso na viagem. Foi assim que Simplício e dona Maria ficaram conhecidos como aqueles que “quentavam no sol”. Com o passar dos anos aquele velho casal veio a falecer, suas marcas foram deixadas, a comunidade cresceu e transformou-se em um povoado, muitas famílias foram criadas na comunidade e ela foi denominada como Quenta Sol (RESENDE, 2018, p. 17).

Quenta Sol é cercada por algumas fazendas. Muitos dos agricultores trabalham com o plantio de soja, milho, sorgo e lavouras de café; outros trabalham com gado, tiram leite e recriam gado para o corte como fonte

de renda familiar. Algumas pessoas que moram no arraial buscam emprego nas fazendas fora da comunidade por falta de opção de trabalho no local, então necessitam se deslocar todas as manhãs e retornam às suas casas ao final das tardes.

A escola da comunidade, Dona Maria Sant'Ana, é da rede municipal e atende todo o ensino fundamental, desde as séries iniciais até o 9º ano. São atendidos diariamente cerca de 200 alunos, que vêm das comunidades vizinhas, como: Sete Voltas, Santa Bárbara, Pinheiros, Desemboque, Bananal, Assentamento Olhos D'água, Quenta Sol e fazendas das proximidades. No período noturno, a prefeitura cede o prédio para a rede estadual, e a oferta do ensino fica a cargo da Escola Estadual Coronel José Afonso de Almeida, que é responsável pelo ensino médio.

Em Quenta Sol, algumas famílias ainda mantêm o costume de fazer o cultivo de plantações seguindo orientação lunar; também seguem essa influência da Lua para fazer a colheita, para melhorar o armazenamento e a conservação de alimentos, para castrar animais como porcos e cavalos, para o corte de madeira e ainda para o corte de cabelo e crina de cavalos, como é o caso da própria licenciada, nossa primeira autora. Em sua pesquisa de TCC, observou que a influência da Lua exerce importante presença na prática de cultivo de Dona Nina<sup>5</sup>, moradora de Quenta Sol.

Dona Nina, uma das pessoas entrevistadas, gosta de plantar o milho na Lua minguante para não dar broca durante o desenvolvimento da plantação e evitar que tenha de passar algum tipo de agrotóxico para combater a lagarta, uma praga que se alimenta da plantação. Da mesma forma, colher o milho na Lua minguante ajuda na conservação do grão, evitando que carunche rapidamente, porque ela guarda para alimentar suas criações durante o ano. O mesmo vale para o feijão, que ela também gosta de plantar na Lua minguante para não carunchar, além de mandioca, batata e tudo que tem cabeça e vai para dentro da terra (cenoura, beterraba, cará, inhame, cebola e alho). Ela explica que o plantio na Lua minguante se deve à força que se concentra nas raízes, daí elas ficam grossas. Já em relação às verduras de folha, ela gosta de plantá-las na Lua nova, para que possam ficar mais bonitas, com folhas grandes e viçosas, como repolho, couve-flor e cebolinha-de-cheiro.

Outro morador de Quenta Sol com grande uso da influência lunar é senhor José, que tem preferência de fazer a castração de animais, principalmente em porcos, na Lua nova para que estes cresçam e desenvolvam seus quartos por igual. Segundo ele, se castrar em outra Lua que não for a

nova, pode desenvolver quartos desproporcionais. Além dos quartos dianteiros se desenvolverem menos que os traseiros, a castração na Lua errada também podem causar infecções nos animais, o que fará com que o animal perca peso, demorando na sua recuperação e prejudicando sua saúde.

Apesar de muitas famílias terem a Lua como guia em suas práticas sociais no campo, ao longo dos tempos os conhecimentos tradicionais dessa comunidade sobre a Lua, antes repassados de geração em geração, estão sendo esquecidos e desvalorizados. Constata-se que, na comunidade atualmente, não se planta seguindo unicamente as orientações lunares. Ademais, muitos jovens deixam o campo e vão à cidade em busca de novas oportunidades de trabalho e de estudo, deixando morrer esses saberes que vêm sendo perpetuados há séculos por seus ancestrais. Diante disso, a valorização do conhecimento tradicional que envolve os conhecimentos populares regionais é pauta urgente, pois essas formas de conhecimentos fazem parte da cultura e identidades dos sujeitos dessa comunidade.

Tomando essas questões em conta é que o projeto pedagógico elaborado pela licenciada, na época ainda licencianda, buscou trabalhar a temática sobre os conhecimentos tradicionais referentes às fases da Lua em relação com o conhecimento científico, buscando a integração de saberes. Cabe acrescentar que não é objetivo de uma postura docente intercultural questionar a existência e/ou funcionalidade real ou não das influências e explicações atribuídas às fases da Lua às práticas desses camponeses. Assumimos, enquanto professores, que há complementariedades entre os sistemas de conhecimento (tradicional e científico) quanto à orientação a partir das fases da Lua para plantio, colheita, entre outras práticas, e é na perspectiva de diálogo entre conhecimento tradicional e científico que nossa postura pedagógica intercultural se pautou neste trabalho.

Kovalski, Obara e Figueiredo (2011, p. 2) afirmam que:

Além de detectá-los [os conhecimentos tradicionais], é preciso estabelecer o diálogo destes saberes com o conhecimento científico no ensino de Ciências, para ampliar a visão dos alunos, ou seja, para que eles percebam que o conhecimento científico não é o único referencial utilizado pela sociedade para interpretar a realidade. É evidente que para que o diálogo entre os diferentes saberes se estabeleça nas escolas é necessário o envolvimento e o comprometimento tanto dos professores como de toda a comunidade escolar, no sentido de tornar o ensino mais realista.

Nesse sentido, concordamos com Chassot (2006, p. 211), quando afirma que “[...] esta é uma função da escola, e é tanto uma função pedagógica como uma função política. É um novo assumir que se propõe à Escola: a defesa dos saberes da comunidade onde ela está inserida”.

## Metodologia

O trabalho aqui apresentado resulta de um projeto pedagógico desenvolvido na Escola Municipal Dona Maria Sant’Ana, localizada na comunidade de Quenta Sol. O projeto planejado entre os meses de janeiro a abril de 2018 foi realizado com os alunos do 9º ano (ensino fundamental II) nos meses de maio e junho do mesmo ano.

A fase de planejamento contou com a construção do projeto que teve como objetivo geral proporcionar, por meio dos conhecimentos tradicionais, o reconhecimento das fases da Lua e sua influência nas plantações da comunidade de Quenta Sol. Os objetivos específicos delineados foram: 1) investigar os conhecimentos prévios que os alunos têm acerca da influência da Lua nas plantações; 2) discutir sobre as fases da Lua; e 3) demonstrar aos alunos, com o auxílio de uma maquete, a presença dos conhecimentos tradicionais relacionados a práticas de plantio orientadas pelas fases lunares, que são empregados pelos moradores da comunidade de Quenta Sol.

A maquete consistiu no instrumento por meio do qual a temática da Lua foi trabalhada tanto do ponto de vista científico quanto do tradicional. Para isso, adaptaram-se os conhecimentos tradicionais já conhecidos acerca da Lua nas plantações de Quenta Sol decorrentes da pesquisa de trabalho de conclusão de curso (RESENDE, 2018) a um modelo já conhecido na literatura (SARAIVA *et al.*, 2007).

A maquete foi constituída de uma caixa quadrada colocada no centro de uma placa de papelão. A caixa foi toda pintada com tinta guache de cor preta por dentro e por fora para não interferir na visualização das fases lunares. No centro de uma das laterais da caixa, abriu-se um orifício de tamanho suficiente para encaixar uma lanterna. Orifícios menores de aproximadamente 6 cm de diâmetro foram feitos, um em posição deslocada do centro na lateral em que foi acoplada a lanterna, e os demais em posição central em cada uma das demais laterais. Esses orifícios pequenos consistiam-se nas janelas através das quais foi possível visualizar as fases lunares no interior da caixa. Cada orifício foi identificado por letras diferentes. No centro da caixa,

uma bolinha de isopor representando a Lua foi fixada por meio de um fio preso ao topo da caixa ou de um suporte preso à base desta, com a mesma altura dos orifícios pequenos (SARAIVA *et al.*, 2007).

O diferencial na construção dessa maquete foi a adaptação, feita pela futura professora, ao conhecimento lunar resgatado dos moradores de Quenta Sol. Assim, na base da caixa, utilizou-se de uma placa de papelão para colocar as plantações produzidas pela comunidade de acordo com cada fase da Lua, representadas em papel EVA e papel crepom. As plantações foram dispostas ao redor da caixa de acordo com a regência de cada Lua representada no interior dessa caixa em consonância com o conhecimento tradicional constatado na comunidade de Quenta Sol (Figuras 1 e 2). Assim, apenas as fases da Lua cheia e Lua crescente não apresentam plantios, em decorrência do não uso de sua influência, constatado em pesquisa anterior, nas práticas de cultivo da comunidade de Quenta Sol.

**Figura 1 – Maquete (vista superior) ilustrando as fases da Lua e os cultivos agrícolas de Quenta Sol.**



Fonte: arquivo pessoal da primeira autora (2018).

Com o projeto delineado e a maquete pronta, iniciaram-se em maio as regências em sala de aula com a turma de 9º ano.

No primeiro momento da regência, investigaram-se os conhecimentos prévios que os alunos expressavam acerca da influência da Lua nas plantações. Paralelamente, proporcionou-se um diálogo com os alunos para buscarem reconhecer os conhecimentos tradicionais existentes na região sobre o tema.

Em outra aula, fez-se o resgate com os alunos do conhecimento que já aprenderam em aulas de ciências sobre a importância das fases da Lua. Na sequência, trabalhou-se o conhecimento científico acerca das fases da Lua com auxílio de um texto cuja linguagem era adequada à idade dos estudantes<sup>6</sup>.

No último encontro, a maquete foi apresentada aos alunos. Com a maquete esquematizada, explicaram-se e contextualizaram-se aos alunos os conhecimentos que se relacionavam com o saber tradicional da Lua e a importância da influência que esta exercia sobre o plantio e a colheita, segundo o conhecimento dos moradores da comunidade de Quenta Sol. Também, a partir da maquete, abordaram-se os conhecimentos científicos sobre o tema, que, para muitos alunos, era visto como o verdadeiro e incontestável, conforme declararam em aulas anteriores de estágio.

**Figura 2 – A influência de cada fase da Lua nas práticas de plantio de Quenta Sol.**



Legenda: (A) Lua cheia. (B) Lua minguante. (C) Lua nova. (D) Lua crescente

Fonte: arquivo pessoal da primeira autora (2018).

Ao final, como forma de avaliação do projeto desenvolvido e do alcance do objetivo geral proposto, realizou-se uma avaliação por meio de um questionário elaborado pela estagiária e aplicado individualmente aos 15 alunos do 9º ano abordando as seguintes questões:

- 1) Você conhecia os saberes da sua comunidade acerca da influência da Lua nas plantações? O que achou deles?
- 2) Como você observa o conhecimento tradicional da Lua a partir do conhecimento refletido hoje?

- 3) Para você é importante seguir a influência da Lua para fazer o cultivo de plantas, colheitas, fazer o corte de cabelo, castração de animais em determinada Lua? Justifique sua resposta.
- 4) Na sua opinião, seria importante incluir nos livros didáticos conteúdos que explicassem os conhecimentos populares? Por quê?
- 5) Quanto ao conhecimento científico relatado nos livros didáticos, você ainda tem a visão de que ele é mais importante que os saberes tradicionais? Por quê?
- 6) Diferencie o que é conhecimento científico e o que é conhecimento tradicional popular.

Considerando que são os resultados da avaliação que refletem mais concretamente a experiência obtida, eles que serão aqui apresentados, analisados e discutidos à luz da literatura em Educação do Campo e da interculturalidade no ensino de ciências. Para apresentação dos dados, os alunos foram identificados pela codificação A1, A2, A3, assim por diante, totalizando 15 alunos.

## **Análises e discussão**

Ao serem questionados se conheciam os saberes de sua comunidade, Quenta Sol, acerca da influência da Lua nas plantações, observamos que, dos 15 alunos, 5 reconheciam esses saberes, 5 não reconheciam e 5 cinco alunos já tinham ouvido falar da influência da Lua sobre a vida de modo geral.

Na perspectiva dos alunos, “o povo antigo observava muito as coisas” (A1). Trata-se de um conhecimento “útil” (A4) e “muito importante” (A7). Outros demonstraram surpresa: “acho legal que a Lua influencia as plantações” (A10); “achei muito legal, pois é bom saber os saberes populares” (A14).

Observamos em A1 uma visão explícita de que conhecimentos como os da influência da Lua são coisas dos antigos, que não se pratica mais hoje. Ao mesmo tempo, seu discurso nos dá pistas para entender que o aluno reconhece minimamente a relação empírica por detrás da construção do conhecimento tradicional, ao mencionar a observação dos antigos.

Esse processo de substituição e apagamento do conhecimento tradicional em detrimento de conhecimentos supostamente mais válidos, os

científicos, fica muito característico na fala de A3, ao dizer que “Achei que dava certo, mas aí veio o conhecimento científico”. A fala de A3 é resultado do ensino pautado unicamente nos conhecimentos científicos, presentes no dia a dia de seus estudos, por isso, para ele, o científico ainda é muito forte, talvez pela ausência dos conhecimentos tradicionais registrados de serem abordados nas salas de aulas como outro qualquer conteúdo estudado por ele. Em sua fala, notamos a repercussão de uma tendência muito comum no ensino de ciências, a de que o conhecimento científico cumpre papel de desmistificar os saberes de senso comum, oferecendo em troca uma visão realista da natureza. Esse ideário de ciência propagado ainda hoje na sociedade e em nossas salas de aula vislumbra produzir pessoas que pensassem cientificamente, de modo que a ciência, uma vez que, pautada pela razão, venceria o saber caracterizado por credices, superstições e mitos (MATTHEWS, 2009). Disso resultam as visões de que qualquer outro saber que foge do padrão científico é bruto, prévio, irracional.

Da forma como ensinamos a ciência hoje, temos condicionado, por meio da ferramenta curricular, quem tem local legítimo de produtor de conhecimentos e a quem cabe apenas a posição de consumidor do conhecimento, da mesma forma que legitimamos o que é o conhecimento. Engessa-se, desta forma, o ensino por meio do currículo; condiciona-se o direito “à educação, ao conhecimento, aos valores, à cultura dos educandos/as que frequentam as escolas” (ARROYO, 2015, p. 49), bem como torna submisso determinadas concepções, conhecimentos, culturas e valores produzidos pelos demais sujeitos que não cientistas. Sacristan (2013) chama a atenção para o fato que uma escola sem um currículo que se pautar no ensino das culturas é uma escola vazia e irreal.

Perguntados sobre a diferença entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional ou popular, os alunos, de modo geral, responderam em consonância com o dualismo reconhecido, ou seja, que o conhecimento científico é feito por cientistas, enquanto o conhecimento tradicional vem do povo (A1, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A11 e A12). Nas palavras de alguns deles: “científico é uma coisa confirmada depois de estudos, popular são casos que o povo fala” (A5); “científico é coisa que pesquisa para ter respeito e popular é conhecimento que você tem” (A6); “científico é o que contém algum tipo de conhecimento mais detalhado. Popular é aquele que se sabe, pois foi falado por pessoas” (A7); “científico=provado cientificamente. Popular=o que o

povo diz” (A9); “científico é estudado e provado pela ciência e o outro é tipo que uma lenda falada e acreditada pelas pessoas antigas” (A11).

O *status* de determinado conhecimento como ciência foi inculcado pelo movimento iluminista ao longo dos séculos XVII e XVIII com a intenção de levar luz às ditas sombras produzidas pelo senso comum. De lá para cá, o pensamento científico passou a ser visto como produzido por determinados homens (cientistas) e reconhecido por resolver os problemas da sociedade. É no âmbito de sua valorização que o conhecimento dos cientistas saiu dos laboratórios e foi inserido no ensino a partir de 1758 na Inglaterra (KLEPKA, 2014). Isso justifica a crença no conhecimento científico como algo verdadeiro, incontestável, que está sempre certo, sem possibilidades de estar errado.

Falta à sociedade e à escola compreender a ciência a partir de uma perspectiva pluralista. Isso significa reconhecer a existência da ciência como uma das culturas existentes. Compreender que a cultura científica ensinada pela escola é necessária para transmitir o modo como os cientistas acadêmicos entendem a natureza a partir de lógicas bastante características que compartilham o seu grupo social, como: linguagem técnica, padrões, método, tecnologias etc. Ao mesmo tempo, falta à escola o entendimento/reconhecimento de que há muitos outros sistemas de conhecimento, formas diferentes de se descrever e explicar a natureza ora distintas umas das outras, ora similares. É isso que propõe o ensino de ciências intercultural (AIKENHEAD; MICHELL, 2011).

Nesta perspectiva de diálogo e de construção de pontes entre diferentes culturas, observamos nas respostas de alguns alunos a tentativa de aproximar ambos os saberes de uma mesma validade, como vemos nos alunos A2, A3 e A10: “conhecimento científico mostra como proteger a planta, [o] conhecimento popular mostra em que Lua que planta cada planta” (A2); “científico[s] [são] saberes da ciência, popular[es] [são] saberes comprovados pelo povo (A3); “científico é estudado, mas em algum caso ele está errado. Populares = os saberes em algumas vezes estão certos e outras estão errados” (A10). Para esses alunos, o saber científico pode complementar o tradicional, sendo que, ao se complementar, os dois poderão gerar ótimos resultados.

Outros dois alunos chamam a atenção por concretizarem uma aproximação entre ambos os conhecimentos científicos e tradicionais, colocando-os sob seus próprios óculos: os de moradores do campo. Para A14,

“científico é aquele [conhecimento] que é estudado através do homem, já o conhecimento popular é aquele que é do saber da terra, ou seja, que o homem não interferiu na sua existência”. Ao atribuir ao homem o conhecimento científico, A14 dá à ciência o caráter de constructo social, muitas vezes ausentes na visão de alunos e, inclusive, professores. Ao mesmo tempo, embora não assuma a construção do saber tradicional pelo homem em um processo histórico, remete esse saber a algo maior, holístico, ou seja, conhecemos as fases da Lua e sua influência nas plantas porque ela existe. Trata-se de um fenômeno natural que ocorre independente de nós.

Por outro lado, A15 demonstra um afastamento do conhecimento científico dos propósitos reais do campo, na medida em que considera que “científico[s] são saberes que os cientistas usam para plantar alimentos. Popular[es] são os saberes do povo, que usam esse conhecimento para plantar e colher o que plantou” (A15). Isso nos leva a crer que, para esse aluno, a ciência apenas inventa mecanismos de produção, mas, depois disso, distancia-se porque seu objetivo se dá apenas até aí. O homem do campo, por outro lado, utiliza seus conhecimentos “para plantar e colher o que plantou”, dando a entender que a relação que mantém com a terra, seu local de vida e trabalho é mais profunda e identitária.

Crepalde *et al.* (2019), ao apontarem algumas marcas/características do conhecimento tradicional de povos do campo acerca da influência da Lua nas plantações, observaram que existe uma forte relação dos homens e mulheres do campo com a terra, seu lugar de pertencimento. Essa relação é construída por meio das experiências em cada contexto e em suas interações com a natureza e seus ciclos naturais.

Quando perguntados aos alunos se, para eles, seria importante seguir a influência da Lua para fazer o cultivo de plantas, colheita, entre outras atividades, a resposta de todos, exceto de A12, conforme veremos, foi positiva. As respostas se fundamentam no aumento da produção, no rendimento, entre outros critérios de ordem pragmática e úteis a quem segue a orientação da Lua para as atividades. O aluno A3 foge do padrão dessas respostas ao dizer que a importância em seguir a influência da Lua se sustenta na validade desse conhecimento: “Sim, pois entrevistados comprovam esse conhecimento”. Ao reconhecer a sistematização do conhecimento tradicional, o aluno demonstra sua pertinência e atualidade do saber para a comunidade. Para isso, sustenta sua fala nos relatos das entrevistas trazidas pela pesquisadora durante a aula. De fato, esse conhecimen-

to, ao ser comprovado independente de sua temporalidade ou geração, demonstra que sua “validade [está] baseada no conteúdo, seu contexto, e não na sua capacidade preditiva. Se usam-existe-vive hoje, então é válido”, (CREPALDE *et al.*, 2019, p. 8).

Já A12, no entanto, reconheceu que “para mim não é muito [importante], mas eu respeito que as pessoas velhas gostam de seguir esses saberes”. É possível que esse aluno esteja tão distante desses saberes por causa do processo da oralidade, que tem se perdido quando falamos dos conhecimentos tradicionais. Isso pode ser visto em razão do indício deixado em sua fala: “as pessoas velhas gostam de seguir esses saberes”. Para ele, trata-se de um conhecimento apenas entre os antigos. Se esse conhecimento está presente na oralidade, faz-se necessário resgatá-lo com o objetivo de não apenas valorizá-lo, mas também afirmar o direito dos povos do campo ao acesso a esse conhecimento. É o que propõe o trabalho de conclusão de curso da primeira autora, o qual teve como objetivo pesquisar e discutir os conhecimentos tradicionais relacionados à Lua e sua importância para moradores da comunidade de Quenta Sol, bem como compreender de que modo esses conhecimentos podem oferecer contribuições para a Educação do Campo (RESENDE, 2018).

Nesse processo, seria a inclusão desses conhecimentos populares em livros didáticos a forma ou uma das formas de concretizar a integração de saberes tradicionais no ensino escolar? Questionados a esse respeito, os alunos, em sua maioria, disseram que seria importante. Destaca-se o fato apresentado por A2 de que “temos que aprender isso, pois os mais velhos não estão ensinando mais”. A reverência e o orgulho de sua herança cultural são características dos povos do campo que conquistaram seus direitos por meio de lutas.

Por causa do esquecimento/silenciamento/apagamento dos saberes contidos, muitas vezes, apenas na oralidade, muitos jovens crescem em comunidades tradicionais sem conhecer a cultura daqueles que viveram ali, o que tende a agravar a relação com a vida no campo e causar o êxodo rural. Dessa forma, A11 ressalta que “devemos estudar a cultura de nossos antepassados”. Já A2, em especial, chama atenção, pois morava em São Paulo e é a primeira vez que mora no campo. Para ele, trabalhar esse conteúdo foi um desabrochar para uma nova visão do mundo antes desconhecido. A fala desse aluno nos demonstra uma responsividade ao se notar o apreço pelo significado existente no conhecimento do outro.

Como avaliação do projeto desenvolvido, um dos resultados buscados era a reflexão sobre a importância do saber tradicional. Para isso, perguntou-se aos alunos se o conhecimento científico seria mais importante que os saberes tradicionais. Quatro alunos disseram que sim, um não respondeu, um disse que é mais importante em alguns aspectos e nove disseram que não. Para A15, “Não, porque o conhecimento do povo, o plantio, deve ser mais eficiente para hora de plantar e de colher”, ou seja, ele funciona para os propósitos a que se destina, portanto é importante. Mesmo alguns que disseram não considerar essa hierarquização do saber científico colonizador sob o tradicional ainda carregam em seus discursos a colonização, como A7: “Não, porque tudo que é do livro é certo e tudo que o povo fala nem tudo é comprovado como dizem sobre os saberes tradicionais”. Portanto, não se trata de abandonar os conhecimentos propostos pelos conteúdos escolares. O aluno que observa o conhecimento científico em paralelo ao tradicional passa a questionar o científico, porque, se tudo que está no livro de ciências é visto como verdade, certas coisas podem ter equívocos também.

Na visão de alguns alunos, se esse conteúdo for registrado em livros didáticos, por exemplo, muitas pessoas, como as gerações futuras, terão acesso a esse aprendizado e essas práticas não serão esquecidas e poderão ser praticadas pelas pessoas que tiverem interesse nos saberes populares. Muitas vezes, o conhecimento científico é forte porque, na sua visão de alunos, tudo que é científico é estudado por cientistas e confirmado para depois ser publicado. A ausência de temas como saberes tradicionais em sala de aula denota aos alunos a visão de que o conhecimento científico é incontestável e que o tradicional não adquiriu esse *status*. É preciso ressaltar que a universalidade adquirida pelo conhecimento científico não cabe ao conhecimento tradicional. Como defendem Crepalde *et al.* (2019), os conhecimentos tradicionais são diversos, dinâmicos e extremamente relacionados ao seu local de origem e produção. Por isso, não é viável nem correto tentar fazer dos conhecimentos tradicionais algo generalizável como a ciência tenta se impor. Cada escola, cada comunidade deve construir seu próprio currículo intercultural, considerando as especificidades e necessidades formativas do determinado local em que se encontra. Muitos saberes não estão nos livros e estão sendo praticados nos dias atuais, pois não perderam sua originalidade; então, as pessoas têm uma cultura e costumam seguir seus aprendizados.

Por fim, observamos que o projeto desenvolvido permitiu um novo olhar, mesmo que inicial, dos alunos para o conhecimento tradicional da Lua, pois propiciou a eles enxergar um conteúdo da ciência interpretado, aplicado e ressignificado à sua realidade. O aluno A7 disse: “observo como a Lua é importante para a gente, se não seguir certo o conhecimento, ao invés de dar certo, vai dar um grande prejuízo”. Já A10 complementa que a Lua “tem uma participação muito importante no ciclo da vida do alimento”. Nesse sentido, ressaltamos que o aluno também tem voz e não está ali para ser apenas ouvinte; ele também precisa ser ouvido, para que se quebre com a lógica de que a escola é local de sujeitos apenas consumidores de conhecimentos. Assumir que outros conhecimentos, trazidos pelos alunos, podem e devem circular em sala de aula é assumir uma postura intercultural radical que procura o reconhecimento e a superação de formas de entender os outros conhecimentos, não científicos, como inferiores.

[...] o reconhecimento e a superação dessas formas inferiorizantes, inexistentes de pensá-los e aloca-los na ordem social e política, cultural e pedagógica é condição sine qua non para elaborar outras políticas, Outras Pedagogias mais igualitárias, mais humanizadoras. Exige-se uma intenção explícita de superar, de não reproduzir no próprio campo da ação pedagógica esses modos de pensar e tratar os Outros como sub-humanos (ARROYO, 2014, p. 60).

## Considerações finais

Neste artigo, buscamos apresentar os resultados de uma experiência concreta de integração de conhecimentos tradicionais relacionados à influência da Lua nas plantações e colheitas da comunidade do campo de Quenta Sol, em Sacramento, Minas Gerais, no ensino de ciências a partir do Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Educação do Campo na UFTM.

A proposta teve início com a concretização de um instrumento pedagógico. A maquete, descrevendo o ciclo das plantações, ao mesmo tempo que identificava as fases da Lua, foi parte enriquecedora do trabalho, pois fez com que a aula se tornasse mais agradável, com a interação dos alunos com perguntas sobre as fases lunares e as culturas agrícolas que se plantavam em cada fase. Nesse momento, concretizou-se o diálogo entre os saberes tradicionais e científicos.

Essa primeira proposta de integração, como não poderia deixar de ser, demonstrou que alguns alunos ainda priorizam o conhecimento científico por estar relatado nos livros. Para eles, esse conhecimento ainda é incontestável, enquanto o tradicional carrega incertezas por ser transmitido de gerações para gerações e por não ser registrado como outros conhecimentos escolares. Portanto, é preciso ressaltar o que Arroyo nos chama atenção (2015): o que estabelecemos como currículo em nossas escolas nada mais é do que aquilo que concebemos, do que acreditamos como sendo práticas de educação e de conhecimento.

A inserção dos conhecimentos tradicionais no currículo escolar é discussão necessária no meio acadêmico, sobretudo para que essas discussões se tornem ações políticas de afirmação de direitos, pois esses saberes ainda estão vivos, presentes no dia a dia dos homens e mulheres do campo, dos quilombolas, dos indígenas, dos catadores de flores, ou seja, de todas as pessoas que lutam diariamente para manter seus trabalhos e suas raízes. Se esses conhecimentos forem mais divulgados, sempre haverá mais pessoas esclarecidas da importância desses saberes, as quais poderão se questionar por que eles vêm sendo desvalorizados pela academia, pelas escolas. Esse é um conhecimento que também foi observado durante anos ou séculos por muitas pessoas para chegarem a conclusões de que, a partir da influência da Lua para fazer plantações, colheitas, cortes em cabelos e tantas outras observações, obtém-se o resultado desejado. É um conhecimento que exigiu anos de observações e de práticas por pessoas que acreditam fortemente nos saberes tradicionais e que mantêm viva essa cultura nos dias atuais.

A Educação do Campo vem se destacando nessa proposta por possibilitar o resgate, a valorização e a concretização dos conhecimentos, culturas e valores que foram e continuam a ser produzidos pelos povos do campo, movimentos sociais, indígenas, quilombolas, entre tantos outros sujeitos. A experiência que apresentamos aqui procurou concretizar na realidade de Quenta Sol esse reconhecimento. O projeto veio proporcionar aos alunos saberes que estão inseridos na própria comunidade e que muitos deles desconhecem. Isso contribui para que esse conhecimento não seja esquecido ou deixado de ser praticado pelas comunidades tradicionais locais, além de beneficiar as pessoas que trabalham no campo, dando visibilidade às identidades de quem trabalha e vive na/da terra.

## Notas

1 Licenciada em Educação do Campo - Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Docente do ensino médio na rede pública de Minas Gerais. E-mail: edilenepresende@gmail.com

2 Docente na Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Compõe o grupo de pesquisa Integração de Saberes na Formação de Professores de Ciências para o Campo. E-mail: veronica.klepka@uftm.edu.br

3 Docente na Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Compõe o grupo de pesquisa Integração de Saberes na Formação de Professores de Ciências para o Campo. E-mail: rodrigo.crepalde@uftm.edu.br

4 Docente na Licenciatura em Educação do Campo - Ciências da Natureza na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Compõe o grupo de pesquisa Integração de Saberes na Formação de Professores de Ciências para o Campo. E-mail: tania.halley@uftm.edu.br

5 Os nomes empregados são fictícios.

6 Astronomia: o mundo da Lua. Disponível em: <https://www.canalkids.com.br/cultura/ciencias/astronomia/lua.htm>.

## Referências

AIKENHEAD, Glen. **Educação científica para todos**. Lisboa: Edições Pedagogo, 2009.

AIKENHEAD, Glen; MICHELL, Herman. **Bridging Cultures: indigenous and scientific ways of knowing nature**. Toronto: Pearson, 2011.

ARROYO, Miguel G. Pedagogias em Movimento – o que temos a aprender dos Movimentos Sociais? **Currículo sem Fronteiras**, v. 3, n. 1, p. 28-49, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol3iss1articles/arroyo.pdf>. Acesso em: 3 set. 2019.

ARROYO, Miguel G. Introdução: os coletivos diversos repolitizam a formação. *In*: DINIZ-PEREIRA, Júlio; LEÃO, Geraldo (org). **Quando a**

**diversidade interroga a formação docente.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

ARROYO, Miguel G. Escola: terra de direito. *In:* ANTUNES-ROCHA, Maria Isabel; HAGE, Salomão Mufarrej (org.). **Escola de direito:** reinventando a escola multisseriada. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 9-14.

ARROYO, Miguel G. **Outros sujeitos, outras pedagogias.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

ARROYO, Miguel G. Os Movimentos Sociais e a construção de outros currículos. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 55, p. 47-68, jan./mar. 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/39832/24739>. Acesso em: 3 set. 2019.

CALDART, Roseli Salete. Elementos para construção do projeto político e pedagógico da educação do campo. **Trabalho Necessário**, ano 2, n. 2, p. 1-16, 2004. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/3644>. Acesso em: 3 set. 2019.

CANAL KIDS. **O mundo da Lua.** s/d. Disponível em: <https://www.canalkids.com.br/cultura/ciencias/astronomia/lua.htm>. Acesso em: 3 set. 2019.

CHASSOT, Ático. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2006

CREPALDE, Rodrigo dos Santos; KLEPKA, Verônica; PINTO, Tânia Halley Oliveira. Interculturalidade e conhecimento tradicional sobre a Lua na formação de professores no/do campo. **Rev. Bras. Educ. Camp.**, Tocantinópolis, v. 2, n. 3, p. 836-860, 2017. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/campo/article/view/3643>. Acesso em: 3 set. 2019.

CREPALDE, Rodrigo dos Santos *et al.* A integração de saberes e as marcas dos conhecimentos tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 275-297, 2019.

CUNHA, Manuela Carneiro da. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. **Revista USP**, São Paulo, n. 75, p. 76-84, set./

nov. 2007. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13623/15441>. Acesso em: 3 set. 2019.

KLEPKA, Verônica. **História da ciência como instrumento para reflexão metodológica no ensino de biologia**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

KOVALSKI, Mara; OBARA, Ana; FIGUEIREDO, Marcia. Diálogo dos saberes: o conhecimento científico e popular das plantas medicinais na escola. Atas. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8.; CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, 1., 2011, Campinas. Atas...* Campinas, 2011.

MATTHEWS, Michael R. History, philosophy, and science teaching: the new engagement. **Asia-Pacific, Forum on Science Learning and Teaching**, v. 10, n. 1, 2009.

RESENDE, Edilene Pereira. **A Lua na vida da comunidade de Quenta Sol: Reconhecendo saberes para afirmar direitos**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso em Educação do Campo – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2018.

RIBEIRO, Marlene. Pedagogia da alternância na educação rural/ do campo: projetos em disputa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 27-45, jan./abr. 2008.

SACRISTAN, José (org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SARAIVA, Maria de Fátima *et al.* As fases da Lua numa caixa de papelão. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 4, p. 9-26, 2007. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/97/77>. Acesso em: 3 set. 2019.

UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo**. Uberaba, 2014.



# Formação e prática pedagógica do docente da Educação de Jovens e Adultos

---

CÁSSIA FERNANDA VIANA DOS SANTOS<sup>1</sup>

DIÓGENES JOSÉ GUSMÃO COUTINHO<sup>2</sup>

ANDRÉIA SANTIAGO RESENDE<sup>3</sup>

ADRIANA VIANA FERRER<sup>4</sup>

---

## Resumo

O presente estudo apresenta uma reflexão sobre a formação necessária do docente alfabetizador para atuar na EJA, uma vez que é uma modalidade diferenciada de ensino que possui particularidades próprias. No desdobramento dessa questão, buscou-se discutir e analisar as práticas pedagógicas utilizadas pelos docentes, a relevância da sua formação continuada e as novas configurações dessa modalidade educativa. Para a construção deste trabalho, realizou-se uma pesquisa de natureza qualitativa, que consiste em analisar e interpretar aspectos muito particulares. Utilizamos para coleta dos dados um questionário, que nos permitiu conhecer a visão dos participantes acerca do tema. Os sujeitos desta pesquisa são educadores da modalidade de EJA que ensinam em escolas públicas e privadas do Recife. Os resultados foram analisados por meio de categorias criadas a partir das respostas dos participantes, nas quais eles revelaram que não possuíam uma formação específica para atuar na EJA.

Palavras-chave: Prática pedagógica. Formação de professores. EJA.

## Training and pedagogical practice for teachers of Youth and Adult Education

### Abstract

This study presents a reflection on the necessary training of the literacy teacher to work at EJA, since it is a different type of teaching that has its own particularities. In

the unfolding of this issue, we sought to discuss and analyze the pedagogical practices used by teachers, the relevance of their continuing education and the new configurations of this educational modality. For the construction of this work, a qualitative research was carried out, as it consists of analyzing and interpreting very particular aspects. We used the questionnaire to collect data, which allows us to know the view of the participants on the topic. The subjects of this research are educators of the Youth and Adult Education modality that teach in public and private schools in Recife. The results were analyzed using categories created from the participants' responses, in which they revealed that they do not have a specific training to work at EJA.

Keywords: Pedagogical practice. Teacher education. EJA.

## **Formación pedagógica y práctica docente de la Educación de Jóvenes y Adultos**

### **Resumen**

El presente estudio presenta una reflexión sobre la formación necesaria del docente alfabetizador para actuar en la EJA, una vez que, es una modalidad diferenciada de enseñanza que poseen particularidades propias. En el desdoblamiento de esta cuestión, se buscó discutir y analizar las prácticas pedagógicas utilizadas por los docentes, la relevancia de su formación continuada y las nuevas configuraciones de esta modalidad educativa. Para la construcción de ese trabajo se realizó una investigación de naturaleza cualitativa, pues consiste en analizar e interpretar aspectos muy particulares. Utilizamos para recopilar los datos, cuestionario que nos permite conocer la visión de los participantes acerca del tema. Los sujetos de esta investigación son educadores de la modalidad de Educación de Jóvenes y Adultos que enseñan en escuelas públicas y privadas de Recife. Los resultados fueron analizados por medio de categorías creadas a partir de las respuestas de los participantes, en el cual ellos revelaron que no poseen una formación específica para actuar en la EJA. Palabras clave: Práctica pedagógica. Formación de professores. EJA.

### **Introdução**

Diante de toda complexidade social, os desafios que o docente encontra na atuação no ensino de jovens e adultos é de suma importância para reflexão sobre essa prática, a forma de abordagem e os métodos utilizados para alfabetizar. Tal prática exige do professor qualificação específica para atuar nessa modalidade, pois o contexto histórico desses alunos foi e é fundamentado sobre um caminho de negação de seus direitos.

Este presente trabalho nos despertou o interesse a partir de teorias estudadas em sala de aula e no estágio curricular não obrigatório, o que nos fez refletir e questionar sobre as práticas pedagógicas dos docentes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), se elas se concretizam na realidade para um ensino significativo na aprendizagem dos alunos. Iremos refletir sobre a importância da formação e das práticas dos docentes da EJA, além de analisar essas práticas pedagógicas, descrever os métodos utilizados pelos professores e identificar qual é a formação dos docentes da EJA para a efetivação e o sucesso da alfabetização dos seus educandos.

A questão envolvida gera questionamentos, responsabilidade e compromisso do educadores para com esses educandos. Esses docentes possuem a formação necessária para atuar nessa modalidade com práticas pedagógicas pautadas na realidade e no conhecimento essencial para a aprendizagem do aluno da EJA? Ou essas práticas estão pautadas somente em transmitir conhecimentos, e não em educar? É preciso entender que o termo “transmissor” difere do termo “educador”. Toda e qualquer pessoa pode transmitir seus conhecimentos científicos adquiridos por meios de estudos, preparo acadêmico, teorias e fundamentações teóricas, porém, para ser educador, exige-se um olhar diferenciado sobre o indivíduo que vai ser educado, como cita Estrela (1997, p. 29):

Ao contrário do que se pensa, que ser professor é fácil e qualquer um pode fazer, principalmente na Educação de Jovens e Adultos, sustentamos que esta profissão é altamente complexa e especializada, não só quanto ao seu saber profissional específico e à forma como é avaliada no seu processo de formação.

No caso da EJA, cabe ao educador ser consciente da importância de sua prática, valorizar suas experiências, conhecer a trajetória de vida desses alunos, oferecer um ensino que traga significado para vivência, com recursos e métodos apropriados para a idade deles, pois os adultos não podem ser comparados com as crianças, como se suas histórias de vida ainda estivessem começando. Existe todo um caminho que já foi trilhado, e toda essa caminhada e vivência devem ser consideradas para contribuição de aprendizado desses alunos.

Toda essa investigação é de grande contribuição e relevância para uma reflexão sobre o fazer pedagógico, a diferença e o impacto que pro-

duz na vida do alfabetizando da EJA, quando a prática do docente é voltada para a realidade e as necessidades dos educandos. Essa prática deve ser intencional e emancipadora, proporcionando transformações nos sujeitos a quem essa educação se destina, libertando-os da desigualdade e do preconceito da sociedade que os qualifica como indivíduos marginalizados e de pouca contribuição, fazendo-os sentirem-se inferiores, envergonhados e desrespeitados em seus direitos.

Mediante uma prática humanizada e compromissada, o alfabetizador torna possível o resgate e a inserção desse indivíduo na sociedade, dando-o dignidade e respeito, possibilitando o desenvolvimento do pensamento cognitivo, não somente no avanço da escrita e leitura de mundo, mas fazendo a mediação necessária para que esse educando seja sujeito de sua história e da história da coletividade.

Ao focar a prática dos educadores da EJA, pode-se reconhecer o quanto prejudicial ela se torna se tratada de forma improvisada, descompromissada e empobrecida pelo educador, o qual deve se qualificar para tal exercício, visando ao reparo de possíveis brechas que ainda precisam ser ajustadas. Sendo assim, a formação inicial não é suficiente para garantir a excelência da função, e sim por meio da constante busca pelo aprimoramento de sua prática pedagógica, abrangendo também a formação continuada, a prática do cotidiano, as interações do professor com os alunos e as trocas de experiências com o corpo docente.

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Lei nº 9.394/1996, no seu segundo parágrafo, do art. 1º, preconiza: “A educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (BRASIL, 1996, s/p). Nesse sentido e entre outros objetivos, o que também deve nortear a educação da EJA não é somente oferecer vagas para suprir a escolaridade perdida (função reparadora), conforme o art. 37 da LDB, que afirma: “A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria” (BRASIL, 1996, s/p). Portanto, a lei garante essa oportunidade a todos que não tiveram acesso aos estudos ou não puderam dar continuidade a eles, produzindo as condições necessárias para que o cidadão esteja preparado para interagir e, por meios próprios, buscar melhorias na qualidade de vida, adaptando-se às transformações constantes do mundo moderno.

A EJA, como Educação Popular, foi criada para minimizar o problema da exclusão social, com a preocupação de garantir o acesso e a con-

tinuidade aos estudos àqueles que não tiveram a oportunidade em idade própria, além de promover a igualdade entre os homens e mulheres para enfrentar o processo de transformações socioeconômicas e culturais vivenciadas a partir das últimas décadas do século XX.

Pensamos que este trabalho não pode nem deve se esgotar apenas na oferta de vagas e garantia de acesso e continuidade aos estudos, como prevê a Lei nº 9.394/96, já que o fundamental é proporcionar ensino comprometido com a qualidade e que, preparado efetivamente, o aluno possa ser inserido no meio social.

## Metodologia

A pesquisa foi realizada em uma escola municipal com a modalidade da EJA, localizada no bairro Casa Amarela de Recife/PE e no SESC de Santo Amaro/PE.

São escolas que têm objetivos comuns, oferecem o ensino na modalidade da EJA e que estão no mercado há mais de dez anos. A proposta pedagógica adotada nessas escolas é a socioconstrutivista, em que o aluno é sujeito do conhecimento. Esta pesquisa foi exclusivamente realizada com os docentes alfabetizadores da EJA das referidas escolas.

O estudo desenvolvido compreende elementos da pesquisa de campo, a qual é de cunho qualitativo e busca interpretar e atribuir significados aos fenômenos encontrados. De acordo com Bogdan (1998, p. 48), “os dados qualitativos tendem a analisar de forma indutiva por que os dados estão abertos e vão tornando-se fechados e específicos ao extremo para percebemos quais as questões mais importantes da pesquisa”.

Participaram desta pesquisa cinco professores de cada escola, todos com formação superior; entretanto, desse total, selecionaram-se apenas três de uma escola e dois de outra para interpretação e discussão dos dados obtidos por meio dos questionários. Sujeitos da pesquisa com respostas vagas que não contemplavam os objetivos de investigação deste estudo foram excluídos.

A escolha dos sujeitos participantes da pesquisa não se deu de forma aleatória, mas seguindo um critério de inclusão: professores alfabetizadores das séries iniciais da EJA que lecionavam na rede pública e privada de ensino.

Primeiro, realizou-se um contato prévio com os docentes para tratar dos objetivos da pesquisa e da estratégia para o recolhimento dos dados. O

questionário foi respondido pelos participantes livremente utilizando sua própria linguagem e opiniões, sem nenhuma interferência e sem a presença das pesquisadoras.

O instrumento metodológico utilizado para coleta de informações foi o questionário descritivo contendo questões objetivas e subjetivas, as quais, posteriormente, foram analisadas por meio da análise de conteúdo.

As questões abertas permitem que os participantes expressem livremente seu pensamento e suas ideias e sentimento. Já as questões fechadas requerem uma resposta específica.

Esse tipo de pergunta facilita o trabalho do pesquisador em analisar os dados, pois as respostas são diretas e objetivas (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007).

Usamos como método para analisar os dados o conceito de análise de conteúdo de Bardin (2011). Trata-se de

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, obter indicadores quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das mensagens (BARDIN, 2011 p.42).

De acordo com Bardin (2011), a análise de conteúdo abrange três fases: a pré-análise, que é a ordenação do material; a descrição analítica embasada pelo referencial teórico; e a classificação categorizada das respostas dos participantes.

Seguindo as etapas sugeridas por Bardin (2011), iniciou-se a leitura dos materiais coletados por meio dos questionários aplicados, no sentido de obter as primeiras inferências acerca das respostas com a aplicação desse instrumento.

## Fundamentação teórica

### Breve histórico da trajetória da EJA no Brasil

O nome Educação de Jovens e Adultos é novo no país, apesar de a prática com a formação do sujeito existir desde o início da colonização do país. Segundo Ribeiro (2001), só a partir da Revolução de 1930 houve uma

maior reflexão sobre a educação no país. Com o final da ditadura de Getúlio Vargas em 1945, o Brasil viveu a política da redemocratização. Nesse período, a educação de adultos tomou forma de uma campanha nacional de massa: Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA). Foi a primeira iniciativa governamental para a EJA no Brasil, realizada pelo Ministério da Educação e Saúde, lançada em 1947, tendo como objetivo levar a “educação de base” a todas as pessoas iletradas brasileiras nas áreas urbanas e rurais.

Ainda na década de 1950, surgiram fortes críticas à campanha educativa de jovens e adultos, por causa do caráter superficial de aprendizado dos alunos, do seu reduzido período e da inadequação do método para a população jovem e adulta. O método era aplicado de forma igual nas diversas regiões do país. Em razão de a campanha não ter alcançado sucesso em diferentes regiões do país, principalmente na zona rural, foi extinta logo depois.

No final da década de 1950, em razão das severas críticas à campanha de 1947 que se expandiu por todo o país, surgiram novas reflexões sobre o problema do analfabetismo, consolidando-se um novo modelo pedagógico, no qual a referência principal foi o educador pernambucano Paulo Freire.

Segundo Ribeiro (2011), a proposta de Freire era inserir uma ação educativa que não rejeitasse a cultura dos jovens e adultos, mas que eles fossem se transformando por meio do diálogo para uma participação na sociedade, considerando a realidade, os conhecimentos empíricos, as experiências e a cultura dos trabalhadores.

Nessa mesma linha de pensamento, Gadotti e Romão (2011, p. 22) afirmam que “são tão importante para a formação dos grupos populares certos conteúdos que o educador lhes deve ensinar, quanto à análise que eles façam de sua realidade concreta”.

Assim, o método proposto por Paulo Freire (1989) se configura em uma ação transformadora da sociedade, uma vez que leva ao educando analfabeto não só o conhecimento das letras e dos números e a capacidade de interpretar textos e palavras, mas também, e sobretudo, integra os sujeitos na sociedade, preocupando-se seriamente com a leitura crítica do mundo, não importando, inclusive, se o educando não faça, ainda, a leitura da palavra. Segundo Paulo Freire (2005, p.11), “a leitura de mundo precede a leitura da palavra”. O método freiriano é, portanto, um processo de prá-

tica da Educação Popular, a qual é entendida por Gadotti e Romão (2011, p. 36) como “profundo respeito pelo senso comum que trazem os setores populares em sua prática cotidiana, problematizando esse senso comum, tratando de descobrir a teoria presente na prática popular”.

No começo da década de 1960, por causa da influência do pensamento de Freire, foi aprovado então o Plano Nacional de Alfabetização, que difundia por todo o território brasileiro programas de alfabetização orientados na proposta de Paulo Freire.

Por volta da década de 1970, o governo criou a Lei de Diretrizes e Bases nº 5.692/71, que reconheceu a educação de adultos como um direito à cidadania (BRASIL, 1971). E, em 1996, no Brasil, foi decretada uma nova LDB (nº 9.394/96), a qual vigora atualmente com a finalidade de garantir educação básica e de qualidade à população brasileira (BRASIL, 1996).

Para atender às necessidades de adaptação da proposta de ensino para a EJA, o Ministério da Educação veio, ao longo da década de 1990 e anos seguintes, estabelecendo as diretrizes curriculares para a EJA, as quais buscam garantir uma educação de qualidade aos discentes que considere a realidade sociocultural e suas peculiaridades. Nos dias atuais, a alfabetização de jovens e adultos não consiste em conhecer somente as palavras e os números, mas ensinar os analfabetos a lidar com ferramentas do cotidiano.

## Prática e formação docente

A educação não deve proporcionar somente conhecimentos, mas formar o cidadão para o exercício da cidadania. A EJA confere, principalmente, a relevância dos conhecimentos de forma prática e significativa para dar oportunidade aos jovens e adultos de concluir seus estudos, bem como de proporcionar a garantia da oportunidade de uma formação escolar e profissionalizante com mais qualidade, ampliando a capacidade intelectual, afetiva, emocional e social no sentido de prepará-los para vida e também para o mercado de trabalho.

Desse modo, as Diretrizes Curriculares Nacionais (2010, p. 10) afirmam que a EJA

destina-se aos que se situam na faixa etária superior à considerada própria, no nível de conclusão do Ensino Fun-

damental e do Ensino Médio. [...] proporcionando-lhes oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos, exames, ações integradas e complementares entre si, estruturados em um projeto pedagógico próprio.

Cabe ao professor procurar se qualificar e habilitar-se especificamente para atuar e exercer a função de educador e facilitador da aprendizagem, pautar-se em uma prática pedagógica voltada para as necessidades dos educandos, um aprendizado fundamentado na realidade desses jovens e adultos.

Assim, o educado precisa dialogar sobre situações reais com o analfabeto, oferecendo meios pelos quais o discente possa ser alfabetizado. “Precisamos de uma pedagogia do diálogo com a qual pudéssemos vencer o anti-diálogo” (FREIRE, 1979, p. 69).

Educação que mata o poder criador não só do educando, mas também do educador, na medida em que este se transforma em alguém que impõem ou, na melhor das hipóteses, num doador de “fórmulas” e “comunicados” recebidos passivamente pelos seus alunos (FREIRE, 2008, p. 96).

Por fim, Freire (2008, p. 100) ressalta que “a alfabetização não pode se fazer de cima para baixo, nem de fora para dentro, como uma doação ou uma exposição, mas de dentro para fora pelo próprio analfabeto, somente ajustado pelo educador”.

Para essa concretização, os métodos de ensino devem sobrepujar os desafios metodológicos, conteudistas, de formação do corpo docente, dos recursos didáticos, das ferramentas de avaliação e das estratégias de aprendizagem.

De acordo com o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014, p. 71), é importante:

Institucionalizar programa nacional de assistência ao estudante, compreendendo ações de assistência social, financeira e de apoio psicopedagógico que contribuam para garantir o acesso, a permanência, a aprendizagem e a conclusão com êxito da educação de jovens e adultos articulada à educação profissional.

Em se tratando da qualidade da formação docente para atuar na EJA, “o que ocorre é uma crescente distorção dos cursos de formação de professores. São muitos os desafios, o que torna a prática de ensinar cada vez mais complexa” (GATII, 1997, p. 21).

A concepção contemporânea de educador exige uma formação continuada, exigindo também uma sólida formação, e uma prática pedagógica crítica e consciente, que transforme os saberes contextuais trazidos pelos alunos em saberes escolares, valorizando as experiências cotidianas dos educandos.

É nessa perspectiva que Freire e Faundez (2002) alerta para a importância da promoção de uma “consciência ingênua”, vinda dos conhecimentos do senso comum que são fundamentados nas experiências e vivências do dia a dia dos alunos, para a promoção de uma “consciência crítica”, vinda dos saberes científicos em que o sujeito toma consciência de seu papel na sociedade.

A EJA no contexto social contempla o desenvolvimento do homem em sua vivência, almejando tornar o aluno capaz de interagir, atuar e desenvolver-se de forma cognitiva, intelectual, social, afetiva, emocional, política e, sobretudo, educacional. Para esse fim, a EJA necessita da implantação de políticas públicas que realmente se comprometam com os aspectos que possibilitem o pleno desenvolvimento e a atuação dos alunos de diferentes classes sociais e etnias.

O processo de ensino da EJA deve ser abordado de forma diferenciada, levando em conta toda a história de vida dos estudantes, conferindo-os significado às suas práticas diárias, pois não se trata de quaisquer jovens e adultos, e sim de uma classe com características próprias de uma trajetória de ensino e aprendizagem que cada um conseguiu construir.

Dessa forma, Antunes, Stobâus e Mosquera (2008, p. 2) afirmam que:

A EJA é espaço educativo diferenciado pelas particularidades de seus alunos. Uma realidade em que torna imprescindível a utilização de modelos de ensino atual em diversas contextualizações, bem como renovados modelos pedagógicos transpostos em práticas distintas e efetivas, em suas reais considerações. Acreditamos ser a EJA um momento pedagógico de representação social, situação ímpar de aprendizado pelas inter-relações heterogêneas que são estabelecidas entre todos seus atuantes, pois possibilita a cada educando um espaço democrático de conhecimento,

de auxílio de vivências possíveis nas conturbadas discriminações sociais, objetivando um projeto de sociedade menos desigual.

Contudo, a alfabetização é um processo que enfoca não somente a teoria, mas também a prática das competências que dão respostas aos questionamentos e sentido ao pleno desenvolvimento do processo educativo e de mudanças na forma de pensar.

No início da história da EJA, os indivíduos analfabetos eram vistos como pessoas com baixo nível de inteligência; nesse sentido, o pensamento com relação a esses alunos vinha marcado de preconceitos. Acreditava-se que os analfabetos era indivíduos que não tinham qualificação para atuar de forma produtiva como cidadãos e que não tinham a consciência de que eles poderiam adquirir conhecimento, atuar, decidir e contribuir para a mudança tanto em sua vida como na sociedade.

As práticas e métodos pedagógicos utilizados pelos professores eram acompanhados de autoritarismo, repetições de palavras soltas e sem sentido para a realidade desses alunos. O conhecimento prévio dos alunos não era considerado e os recursos didáticos eram associados a vivências e práticas infantis.

Decorrente dessa prática, encontramos muitos jovens e adultos que aprenderam a assinar seu nome, escrever algumas letras e palavras soltas que não contribuem e não acrescentam conhecimento algum relacionado às práticas sociais necessárias a vida desses alunos. Na realidade, a educação deve contribuir para o preparo, a transformação e a plena atuação do indivíduo, pois o pensamento humano não é estático, mas está em processo de constante mudança, assim como o mundo ao seu redor também sofre essas mudanças. Sendo assim, não se pode julgar esses alunos como seres incapazes e de pouca contribuição para a sociedade. De acordo com esse pensamento, Souza (2004, p. 139) afirma que:

Os saberes, construídos nos processos educativos (escolares ou não), podem contribuir de maneira significativa para ressocialização de adolescentes, jovens, crianças e adultos que participam de organizações sociais ou que iniciem sua escolarização ou a retomem. A ressocialização, enquanto processo de reconhecimento e reinvenção permanentes, garante a educação ao longo de toda vida, isto é, a luta pela construção da humanidade do ser humano.

Nessa etapa de ressocialização, é dada ao aluno a oportunidade de confrontar-se com a sua realidade cultural, e a recongnição é o processo oferecido para que haja reflexão e mudanças na forma de pensar, agir e assimilar as coisas. De acordo com Gadotti (2003, p. 109):

[...] para superar o preconceito que cerca o analfabeto, as políticas de alfabetização devem reconhecê-lo como cidadão participante da sociedade, produtor de cultura e que, por sua condição de classe, sexo, raça e portador de deficiência, tem sido privados do direito à aquisição dos códigos de leitura e da escrita e de conhecimentos que ampliam suas possibilidades de participação e transformação social.

Atuar na EJA é entender que não se deve apropriar-se das práticas e experiências infantis para aplicá-las na alfabetização de jovens e adultos. Dessa forma, não se alcançará êxito no processo de ensino e aprendizagem desses alunos, Ainda, o analfabetismo não deve ser visto como um problema dos alunos, sendo os únicos culpados de seu estado de atraso no processo educacional em relação aos demais alunos que estão cursando a série na idade certa, e sim que é um direito dos alunos também alcançarem suas realizações e sentirem-se valorizados e parte atuante no meio em que vivem.

Segundo a LDB nº 9.394/1996,

Art. 37. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.

§ 1º Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.

§ 2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

§ 3º A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento (BRASIL, 1996, s/p).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos (Resolução CNE/CEB nº 1/2000) anunciam o que devem ser observadas na oferta e estrutura dos componentes curriculares dessa modalidade de ensino:

Como modalidade destas etapas da Educação Básica, a identidade própria da Educação de Jovens e Adultos considerará as situações, os perfis dos estudantes, as faixas etárias e se pautará pelos princípios de equidade, diferença e proporcionalidade na apropriação e contextualização das diretrizes curriculares nacionais e na proposição de um modelo pedagógico próprio (BRASIL, 2000, p. 4).

As diretrizes nacionais são referenciais que estabelecem e norteiam os sistemas de ensino e são de suma importância para a reflexão sobre o seu papel para a EJA.

Repensando o contexto histórico da educação brasileira, é necessário que o comprometimento do educador não se restrinja à esfera da lei, e sim que sua atuação possa conferir significado ao ensino e ao exercício da cidadania dos alunos.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA destacam que ela, enquanto modalidade da educação básica, deve considerar o perfil dos alfabetizando ao propor um modelo pedagógico que assegure a equidade no que se refere à distribuição específica dos componentes curriculares (BRASIL, 2000).

Portanto, a organização do trabalho pedagógico deve respeitar o conhecimento que os alunos adquiriram ao longo de sua vivência e também na prática do trabalho que constitui sua bagagem de vida. Devem ser considerados também a forma e o tempo da aprendizagem individual de cada estudante, prezando cada progresso e promovendo a autoestima.

## **Resultados e discussão**

Tendo em vista o objetivo central dessa investigação, que foi refletir sobre a importância da formação e prática do docente da EJA, uma vez que é uma modalidade diferenciada de ensino que possui particularidades próprias, serão analisadas as respostas obtidas por meio da aplicação dos questionários aos professores da EJA. Participaram da amostra cinco professores de cada escola, entretanto, desse total, selecionaram-se apenas três de uma escola e dois da outra para interpretação e discussão dos dados.

Os sujeitos analisados desta pesquisa foram cinco professores com formação acadêmica em Pedagogia, sendo três de escola pública (Quadro 1) e dois de escola privada (Quadro 2). Com o intuito de preservar a identidade desses professores, eles foram denominados de P1, P2, P3, P4 e P5. Já as escolas foram identificadas como A e B. Os professores tinham idades entre 27 e 47 anos. As experiências dos docentes estavam entre 2 e 16 anos.

### Quadro 1 – Perfil dos participantes da pesquisa da escola A.

Participantes	Gênero	Idade	Tempo de atuação
P1	Feminino	39 anos	2 anos
P2	Feminino	38 anos	3 anos
P3	Feminino	47 anos	16 anos

Fonte: elaborado pelos autores.

### Quadro 2 – Perfil dos participantes da pesquisa da escola B.

Participantes	Gênero	Idade	Tempo de atuação
P4	Feminino	34 anos	5 anos
P5	Masculino	27 anos	4 anos

Fonte: elaborado pelos autores.

Com base nas respostas dos participantes da pesquisa, chegamos a três categorias temáticas, as quais se apresentam separadas com o intuito de apresentar o trabalho de forma didática, porém elas possuem uma relação entre si e não podem ser vistas de forma dissociada. Buscamos interligá-las à abordagem teórica deste estudo, pois entende-se que ela traz luz para a compreensão do que os professores disseram. As respostas dos participantes foram transcritas na íntegra. As categorias são: concepções de alfabetização de jovens e adultos; formação específica para atuar na modalidade da EJA; e estratégias de alfabetização utilizadas em sala de aula.

## Concepções de alfabetização de jovens e adultos

De acordo com o pensamento de Antunes, Stobãus e Mosquera (2008), a EJA é um espaço educativo diferenciado em que o aprendizado acontece visando ao desenvolvimento do educando no âmbito cognitivo,

cultural, social e político, contribuindo para uma sociedade menos desigual na qual aconteçam a troca e a formação de novos conhecimentos, de forma que venha conferir significado a realidade de vida do alfabetizando.

Os educandos da EJA possuem especificidades próprias. Muitos desejam retomar seus estudos e outros desejam ser alfabetizado – um direito estabelecido por lei –, mas sempre em busca de melhores condições de vida, o que percebem obter somente por meio da educação, desenvolvendo conhecimento e habilidades necessárias para a aprendizagem da leitura e da escrita, a construção e coordenação do raciocínio e a forma crítica do pensamento atuante e transformador do meio em que vivem.

Com relação à primeira categoria, pôde-se constatar que os professores, de um modo geral, mesmo não tendo nenhuma formação específica, transmitem em sua escrita uma definição que se aproxima do conhecimento sobre o que deve ser a proposta pedagógica da EJA, pois esses docentes tiveram contato com essa modalidade de ensino no curso de Pedagogia.

Ao analisarmos os relatos dos professores, verificamos que há concordância entre eles, pois trazem em suas respostas componentes que definem o sentido da EJA e sua concepção de alfabetização, conforme as afirmações a seguir: “Oportunidade para os que não desenvolveram habilidades de leitura e escrita na idade própria de continuar seus estudos” (P1); “É uma modalidade de ensino que trabalha com estudantes fora de faixa idade/série, alunos que não concluíram os seus estudos na idade certa por vários motivos” (P2); “O direito de todo cidadão de conhecer, utilizar e vivenciar sua língua materna” (P3); “É uma modalidade que necessita de um diferencial no processo de ensino-aprendizagem” (P4); “É uma oportunidade de valorizar o conhecimento, e não desprezá-lo” (P5).

Por meio das falas das professoras (P1 e P2), infere-se que as docentes entendem que o papel da EJA é oportunizar acesso àqueles que não tiveram oportunidade no tempo certo. Como aponta a Lei nº 9.394/1996, “a educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida” (BRASIL, 1996, s/p).

Diante disso, a educação pedagógica desses estudantes apresenta alguns desafios para esses educadores, pois os professores precisam se reinventar didaticamente, no sentido de preparar esses alunos para sua

inserção social; logo, na ótica de Ribeiro (2011), busca-se a quebra do sentimento de marginalização desse público, por causa das suas frustrações educacionais anteriores que influenciam seu desenvolvimento durante o processo de aprendizagem.

Sendo assim, essa modalidade permite que os aspectos cognitivos, afetivos e sociais sejam restabelecidos por meio do comprometimento dos educadores e educandos, em que o docente é o mediador para esse processo ao garantir uma aprendizagem significativa (GADOTTI; ROMÃO, 2011).

## Formação específica para atuar na modalidade da EJA

Uma formação específica e continuada é de suma importância, pois contribui para uma melhor atuação do docente em sala de aula, possibilitando uma reflexão sobre sua prática e ajudando-o a compreender muitas das complexidades que essa modalidade tem. Nesta categoria, trouxemos as narrativas dos professores com relação à sua formação para atuar na EJA: “Possuo Pedagogia e não possuo nenhuma formação específica” (P1); “Possuo Pedagogia e não possuo nenhuma formação específica” (P2); “Possuo Pedagogia, pós-graduação em Formação de Professores, curso de extensão e participo de formação continuada” (P3); “Possuo graduação em Pedagogia e pós-graduação em Psicopedagogia e não possuo nenhuma formação específica” (P4); “Possuo formação em Língua Portuguesa e Inglesa, pós-graduação em Linguística” (P5).

Concernente às informações fornecidas pelos educadores, pode-se dizer que eles não possuem uma formação específica, mas ela constitui uma necessidade para o bom desempenho da prática educativa na EJA.

Nessa perspectiva, Moura (1999, p. 134) aponta que “a formação contínua dos alfabetizadores, possibilitando-lhes uma base teórico-prática consistente, aliada à sua valorização profissional, permitirá que possam desenvolver práticas alfabetizadoras de qualidade”.

Desse modo, uma formação continuada e específica para essa modalidade deve ser concretizada pelos docentes que atuam nesse seguimento. Além disso, Gatti (1997) exprime que essa formação deve ser contínua, pois existem fenômenos que acontecem no cotidiano da sala de aula que devem ser elementos essenciais para a flexibilidade do currículo, devendo ter um professor mediador com habilidade e capacidade de promover o conhecimento por meio de problemáticas existentes no ambiente escolar.

## Estratégias de alfabetização utilizadas em sala de aula

Ao analisarmos as respostas do questionário sobre as estratégias de alfabetização utilizadas pelos professores, todos os docentes apresentaram opiniões muito parecidas, buscando valorizar a experiência de vida dos discentes, partindo de uma aprendizagem significativa, voltada para a realidade dos alunos: “Eu trabalho com temas geradores” (P1); “Eu utilizo a estratégia pedagógica de Paulo Freire” (P2); “Eu utilizo o método construtivismo e Paulo Freire” (P3); “Utilizo textos, jogos, dinâmicas e roda de discussão” (P4); “Enriqueço minhas aulas com músicas e textos para facilitar a compreensão dos educandos” (P5).

É fundamental ressaltar que os métodos e estratégias utilizados em sala de aula facilitam a aprendizagem dos alunos, conferindo significado ao processo educativo. Identificamos que todos os professores utilizam métodos que contribuem de forma significativa para a aprendizagem dos alunos e que se espelham na estratégia pedagógica de Paulo Freire, na qual se trabalha com palavras geradoras para a alfabetização. Tais palavras, segundo Paulo Freire, devem fazer parte do contexto social em que estão inseridos esses indivíduos. Ressalta-se também que o conhecimento de vida desses educandos deve ser respeitado e inserido no processo educativo, e que a troca de conhecimento deve contribuir para o desenvolvimento da consciência crítica do aluno.

Para Freire (1971, p. 120), “a alfabetização de adultos, para que não seja puramente mecânico e memorizado, o que se há de fazer é proporcionar-lhes que se conscientizem para que se alfabetizem”.

Diante disso, a modalidade da EJA permite ao docente uma diversidade de ferramentas para conduzir uma aprendizagem significativa, as quais ajudam na apreensão do conhecimento. Gadotti (2003) descreve que não existe um padrão de prática pedagógica para essa modalidade, porém diversos mecanismos podem ser utilizados como estratégias para uma prática efetiva, que garanta um bom desenvolvimento durante o processo de aprendizagem.

Esses elementos variam de acordo com o perfil da turma, pois, diante de uma classe heterogênea, os discentes aprendem de forma variada, na prática ou na teoria. Desse modo, todas as formas de possibilitar a aprendizagem que façam parte da realidade desses estudantes são relevantes para essa modalidade.

## Considerações finais

Diante dos resultados da pesquisa, o presente artigo buscou nos discursos dos professores a visão em relação à concepção de alfabetização de jovens e adultos, formação necessária para atuar nessa modalidade e estratégia de alfabetização que costumavam utilizar em sala de aula.

Os resultados alcançados revelam que a formação é extremamente importante, porém os sujeitos da pesquisa não possuem nenhuma formação específica para atender os alunos da EJA.

Entretanto, dos participantes da pesquisa, quatro deles tiveram uma disciplina no curso de Pedagogia que reflete sobre a EJA e sua especificidade – claro que de forma rápida, já que o curso se detém mais na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Somente um docente afirmou não possuir Pedagogia, e sim formação em Língua Portuguesa.

Percebemos que o grande desafio de ser educador consiste em buscar conhecimento inovando sua prática, qualificando-se para atender às demandas da realidade em que discente e docente estão inseridos. Faz-se necessário que instituição escolar, docentes, estudantes do curso de Pedagogia, governo, enfim, a sociedade civil como um todo reflita sobre a formação de educadores para atuar na educação básica, mais especificamente na modalidade da EJA, revendo políticas e práticas, buscando caminhos para melhorar e possibilitar uma educação de qualidade, que garanta o acesso a todos, sem distinção, visto que a atual LBD nº 9.394/96 cita que o sistema de ensino deve assegurar aos discentes jovens e adultos oportunidades educativas adequadas, além de um profissional de educação bem qualificado para atender os educandos da EJA, os quais carregam uma experiência de vida que não pode ser ignorada, uma história, um caminho percorrido que deve ser considerado pelo educador.

O presente estudo proporcionou contribuições para nossa formação acadêmica, de forma que possamos entender a importância desta pesquisa para nossa atuação profissional. A referida pesquisa ampliou nossa visão no que se trata de desenvolvimento de novas práticas educativas para a modalidade de EJA.

Ao realizar nossa pesquisa, encontramos algumas dificuldades com os docentes, pois alguns deles se recusavam a participar da pesquisa, tornando o interesse ainda maior sobre esse tema. Esta pesquisa deve ser

aprofundada em outra oportunidade, pois acreditamos ser de total relevância outros estudos voltados para uma reflexão sobre a importância da formação e prática pedagógica do docente da EJA.

Recebido em: 10/01/2019

Aprovado em: 20/12/2019

## Notas

1 Mestranda em Ciências da Educação pela Christian Business School. Professora da Prefeitura do Jaboatão dos Guararapes/PE e da Prefeitura de Paulista/PE. E-mail: cassiasantos86@hotmail.com

2 Professor doutor da Faculdade Alpha. E-mail: alphadiogenes@gmail.com

3 Mestranda em Ciências da Educação pela Christian Business School. Professora da Prefeitura do Paulista/PE. E-mail: andreiasantiago.pedagoga@hotmail.com

4 Graduada em Licenciatura em Pedagogia. Atua no apoio pedagógico da Educação Inclusiva na Prefeitura do Paulista/PE. Email: adriavianaferreiradrica@gmail

## Referências

ANTUNES, Denise Dalpiaz; STOBÁUS, Claus Dieter; MOSQUERA, Juan José Mouriño. Educação de Jovens e Adultos: Relatos de professores e alunos e sua auto-imagem e auto-estima. *In*: ANPED-SUL, 7., 2008, Itajaí. **Anais...** Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2008.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, Robert. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e ao método. Porto: Editora Porto, 1998. (Coleção Ciências da Educação).

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 ago. 1971. Disponível em: [SANTOS, C.F.V.; COUTINHO, D.J.G.; RESENDE, A.S.; FERRER, A.V.  
\*Formação e prática pedagógica do docente da Educação de Jovens e Adultos\*  
Rev. Cienc. Educ., Americana, ano XXII, n. 46, p. 113-133, jan./jun. 2020](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm#:~:text=L5692&text=LEI%20No%205.692%2C%20DE%2011%20DE%20AGOSTO%20DE%201971.&text=Fixa%20Diretrizes%20e%20Bases%20para,graus%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs&text=Art. Acesso em: 2 jan. 2019.</a></p></div><div data-bbox=)

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 2 jan. 2019.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de julho de 2000. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação e Jovens e Adultos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2019.

BRASIL. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 jul. 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf). Acesso em: 2 jan. 2019.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**: Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. (Série Legislação, n. 193).

ESTRELA, Maria Teresa (org.). **Viver e construir a profissão docente**. Lisboa: Porto, 1997.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. 9 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1979.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 31. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo; FAUNDEZ, Antonio. **Por uma pedagogia da pergunta**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 158 p.

GADOTTI, Moacir. **Concepção dialética da educação** – um estudo introdutório. São Paulo: Cortez, 2003.

GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio (org.). **Educação de jovens e adultos: teoria, prática e proposta**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GATTI, Bernadetti. **A formação de professores e carreira**: problemas e movimentos de renovação. Campinas: Autores Associados, 1997.

MOURA, Tania Maria de Melo. **A prática pedagógica dos alfabetizadores de jovens e adultos**: contribuições de Freire, Ferreiro e Vygotsky. Maceió: EDUFAL, 1999.

RIBEIRO, Vera Maria Masagão (org.). **Educação para jovens e adultos**: ensino fundamental: proposta curricular - 1º segmento. São Paulo: Ação Educativa; Brasília: MEC, 2001.

SOUZA, João Francisco de. **Uma pedagogia da revolução**: a contribuição do governo Arraes (1960-1964) à reinvenção da educação brasileira. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 2004.

THOMAS, Jerry; NELSON, Jack; SILVERMAN, Stephen. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Tradução de Denise Regina de Sales e Márcia dos Santos Dornelles. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.



# Os exercícios lógico-matemáticos e os relatos memoriais de idosos em um espaço de Educação Não Formal

---

FERNANDA FUGOLIN ARGENTIN<sup>1</sup>

LÍVIA MORAIS GARCIA LIMA<sup>2</sup>

---

## Resumo

O objetivo principal deste trabalho foi analisar as possibilidades de exercícios lógico-matemáticos em espaços não formais a partir dos relatos memoriais de pessoas idosas. O trabalho foi realizado em uma instituição de caráter público, denominada “Centro Novo Dia para Pessoas Idosas”, na cidade de Americana/SP. Para a realização das investigações que contemplem os objetivos da pesquisa, foi feito um levantamento bibliográfico sobre os temas do estudo. Ele alimentou o roteiro para a realização de entrevistas com seis idosos que frequentam a instituição. Esse processo foi realizado a partir de uma metodologia de caráter qualitativo, a história oral, com ênfase em duas técnicas: a entrevista aberta e o depoimento temático. Para a análise dos dados, as entrevistas foram transcritas e os critérios de agrupamentos para análise foram definidos a partir das informações resgatadas pelos participantes. Houve implicações no bem-estar dos sujeitos no que se refere à socialização e manutenção de independência e estimulação cognitiva, principalmente em relação aos idosos, o que promove vínculos por meio da construção de novas relações e desenvolvimento pessoal.

Palavras-chave: Educação não formal. Idosos. História oral. Educação matemática.

## The logical-mathematical exercises and the memorial reports of the elderly in a non-formal education space

### Abstract

The main objective of this work was to analyze the possibilities of logical-mathematical exercises in non-formal spaces, from the memorial reports of the

elderly. The work was carried out in a public institution called “Centro Novo Dia para Pessoas Idosas” in the city of Americana / SP. For the accomplishment of the investigations that contemplate the objectives of the research, it was made a bibliographical survey on the subjects of the study. It fed the script to conduct interviews with 06 seniors who attend the institution. This process was carried out from a qualitative methodology, Oral History, with emphasis on two techniques: open interview and thematic statement. For data analysis, the interviews were transcribed and the grouping criteria for analysis were defined from the information retrieved by the participants. There were implications for the well-being of the subjects regarding socialization and maintenance of independence and cognitive stimulation, especially in relation to the elderly, which promotes bonds through the construction of new relationships and personal development. Keywords: Non-formal education. Seniors. Oral history. Mathematical education.

## **Los ejercicios lógico-matemáticos y los informes memoriales de las personas mayores en un espacio de educación no formal**

### **Resumen**

El objetivo principal de este trabajo fue analizar las posibilidades de los ejercicios lógico-matemáticos en espacios no formales, a partir de los informes conmemorativos de los ancianos. El trabajo se llevó a cabo en una institución pública llamada “Nuevo Centro de Día para Personas Mayores” en la ciudad de Americana / SP. Para la realización de las investigaciones que contemplan los objetivos de la investigación, se realizó una encuesta bibliográfica sobre los temas del estudio. Alimentó el guión para realizar entrevistas con 06 personas mayores que asisten a la institución. Este proceso se realizó a partir de una metodología cualitativa, Historia oral, con énfasis en dos técnicas: entrevista abierta y declaración temática. Para el análisis de datos, las entrevistas se transcribieron y los criterios de agrupación para el análisis se definieron a partir de la información recuperada por los participantes. Hubo implicaciones para el bienestar de los sujetos con respecto a la socialización y el mantenimiento de la independencia y la estimulación cognitiva, especialmente en relación con los ancianos, lo que promueve lazos a través de la construcción de nuevas relaciones y el desarrollo personal.

Palabras clave: Educación no formal. Personas mayores Historia oral. Educación matemática.

### **Introdução**

A velhice vem sendo um dos temas brasileiros que tem ganhado grande importância nos últimos anos. Segundo Grossi (2014), desde a dé-

cada de 1980 há uma multiplicação de iniciativas direcionadas ao atendimento desse público. Além disso, a autora (2014) enfatiza o aumento da expectativa de vida dessa população, visto o avanço da medicina e certa melhora na saúde pública. Esse fato vem gerando um aumento da população idosa no Brasil.

Minayo (2006) nos mostra que a previsão dos demógrafos é que, no ano de 2020, haja cerca de 1,2 bilhão de idosos no mundo, sendo 34 milhões deles brasileiros. Sendo assim, nosso país será o sexto país com a maior população acima de 60 anos. De acordo com a Divisão da População da ONU, estima-se que a população com 60 anos ou mais atinja, na América Latina e Caribe, 180 milhões em 2050, representando uma elevação do percentual sobre a população total de 8% para 22%. A quantidade de pessoas com 80 anos ou mais também terá aumento significativo, passando a representar 18% do total com mais de 60 anos. Esse processo acelerado de mudanças na pirâmide social repercute em todos os planos de vida social, já que ocorre uma quebra cultural profunda em um país acostumado a valorizar o adulto.

A reconfiguração da pirâmide etária implica em reestruturar a oferta de serviços para os idosos, já que as ações e os serviços destinados a eles são precários. Há a necessidade de investimentos em políticas públicas mais qualificadas, segundo Rodrigues e Forte-Burgos (2011). Ressaltamos que sociedades mais antigas colocavam o velho em um lugar de destaque, já que a velhice era associada à sabedoria. Desse modo, o velho ocupava o lugar de guardião das memórias. O papel do idoso foi sendo perdido ao longo da história da sociedade, mas intensificou-se na era contemporânea, com a proliferação da tecnologia, deixando a guarda da memória mais distante do idoso e mais próxima das invenções humanas, como vídeos, fotografias, entre outras formas de suporte tecnológico, como menciona Simson, Park e Fernandes (2001).

Para Debert (2003, p. 135), até os anos 1970, as imagens da velhice na mídia eram negativas e desrespeitosas, reproduzindo os “[...] estereótipos da dependência física e afetiva, da insegurança e do isolamento”. A partir dos anos 1980, os velhos começaram a ser mostrados de forma mais positiva, e a mídia passou a ocupar espaço importante na apresentação das imagens relativas ao segmento idoso – algumas ainda carregadas de negatividade e outras de positividade.

Destacamos que, neste trabalho, fizemos a opção de adotar os termos “velhos” e “idosos”, em oposição às expressões que supostamente evitam e/ou negam a velhice, tais como “terceira idade”, “idade de ouro” e “melhor idade” e que, representam, segundo Neri (2008), uma manifestação da existência de preconceitos, expressa em afastamentos e práticas discriminatórias e de rejeição social. Park (1995) acredita que essas expressões deslocam a discussão para a questão da longevidade, esquivando-se, assim, do enfoque na função social do velho em nossa sociedade. Dessa maneira, optamos pelos termos citados, entendendo que, assim, consideraremos o todo, não enfocando apenas a longevidade e os aspectos econômicos.

Segundo Camarano *et al.* (2005), ainda restam alguns mitos a respeito da velhice, e o primeiro mito mais comum e fixado é o que iguala a velhice a uma doença. Estabeleceu-se, em nossa sociedade, um grande mercado consumidor veiculado à idade, por exemplo, medicamentos. O segundo mito mais comum é o do velho como um ser humano decadente. A sociedade reproduz a ideia de que a pessoa vale o quanto produz, e, por isso, os velhos são empurrados para as bordas da estrutura social, podendo ser descartados.

Isto posto, chamamos a atenção para o tema desta pesquisa, que tem como problemática a melhora na qualidade de vida de idosos por meio de exercícios lógico-matemáticos na educação ao longo da vida. O objetivo geral do presente artigo foi analisar as possibilidades de exercícios lógico-matemáticos em espaços potencialmente educativos, a partir dos relatos memoriais de idosos.

O trabalho foi realizado em uma instituição de caráter público, denominada “Centro Novo Dia para Pessoas Idosas”, na cidade de Americana/SP. Para a realização das investigações que contemplem os objetivos da pesquisa, foi feito um levantamento bibliográfico sobre os temas da pesquisa, o qual alimentou o roteiro para a realização de entrevistas com seis idosos que frequentavam a instituição. Esse processo foi realizado a partir de uma metodologia de caráter qualitativo, a história oral, com ênfase em duas técnicas: a entrevista aberta e o depoimento temático. Para a análise dos dados, as entrevistas foram transcritas, e os critérios de agrupamentos para análise foram definidos a partir das informações resgatadas pelos participantes.

Dessa forma, o presente artigo tem a intenção de contribuir para as discussões do campo da Educação Não Formal, em diálogo com a gerontologia, a metodologia da história oral e a possibilidade da educação

ao longo da vida via atividades lógico-matemáticas, revelando haver implicações sobre o bem-estar dos sujeitos no que se refere à socialização e manutenção de independência e estimulação cognitiva, principalmente em relação aos idosos, o que promove vínculos por meio da construção de novas relações e também o desenvolvimento pessoal.

## **Velhice e Educação Não Formal: diálogos possíveis**

Atrelado ao aumento na expectativa de vida da população, preocupações têm aumentado no que tange à qualidade de vida. Segundo a OMS (2005), a qualidade de vida é definida como a ideia que o indivíduo tem de sua própria posição dentro de um contexto cultural e de valores e em relação às suas expectativas, objetivos e preocupações. É um conceito amplo que inclui a sua saúde física e psicológica, o nível de dependência, as relações na sociedade, as crenças e as relações com o ambiente.

Segundo Neri (2006), avaliar a qualidade de vida na velhice implica a adoção de vários critérios de natureza biológica, psicológica e socio-estrutural. Os elementos que apontam como indicadores do bem-estar na velhice são: longevidade, saúde biológica e mental, satisfação, controle cognitivo, competência social, produtividade, atividade, *status* social, renda, continuidade de papéis familiares e continuidade de relações informais em pequenos grupos.

Torres (2001) afirma que é fundamental garantir assistência ao idoso visando ao seu bem-estar, sua independência e inserção social, para que ele consiga se manter ativo, além de ter saúde. Para Baltes (1997), à medida que a pessoa envelhece, ela terá maior necessidade de cultura para compensar as perdas que chegam com o envelhecimento, e a educação pode oferecer meios de estimular o desenvolvimento de novas habilidades.

Nesse sentido, pensar em educação e falar dela implica assumir um campo teórico e prático que, desde há muito tempo, segundo Fernandes (2017), não é sinônimo de escola. Para Brandão (1985), a educação acontece até mesmo onde não existe uma instituição responsável por isso. Segundo o autor, o campo da educação sugere que aconteça socialização e trocas culturais dentro de grupos, sem a preocupação de formalizar o processo (BRANDÃO, 1985).

Sendo assim, educação acontece o tempo todo, em diferentes locais e grupos, e de diversas maneiras. A educação para pessoas idosas pode ter

vários objetivos, de acordo com Ploner (2012), como a ocupação do tempo livre, o suprimento de carências educacionais ou a educação para transformação, tanto dos que desejam um envelhecimento saudável quanto da sociedade. Ainda segundo Ploner (2012), nas últimas décadas, programas que propõem um envelhecimento saudável e ativo têm sido utilizados por inúmeras organizações governamentais e não governamentais, gerando diferentes repercussões na vivência do envelhecimento e na relação dos idosos com a sociedade.

Compreendendo saúde como bem-estar físico, mental e social, Ploner (2012) acredita que a expressão “envelhecimento saudável” também pode ser utilizada em uma perspectiva global, que não se restringe à saúde física. A expressão “envelhecimento ativo” foi adotada pela OMS para divulgar um conceito mais abrangente do que “envelhecimento saudável”, chamando a atenção para fatores que afetam o modo como os indivíduos envelhecem, com a participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis.

Com isso, a OMS confirma que os programas, ao promoverem saúde mental e relações sociais, autonomia e independência, são tão importantes quanto aqueles que melhoram as condições físicas de saúde (OMS, 2005). Ramos (2003) mostra que o envelhecimento não é medido apenas pela presença de doenças ou não, mas pelo grau de preservação da capacidade funcional. Dessa forma, o envelhecimento é resultado da “[...] interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica” (RAMOS, 2003, p. 794).

Dessa maneira, vemos que o bem-estar do idoso depende do equilíbrio desses vários fatores. Baltes e Baltes (*apud* NERI, 2006) apresentam um modelo para envelhecimento bem-sucedido que supõe a utilização contínua de estratégias para lidar com as perdas e busca de metas. Nessa teoria, o sucesso ao envelhecer dependerá de estratégias em que o indivíduo hierarquiza metas compatíveis com seus recursos, processo denominado seleção; do aprimoramento de suas habilidades ou educação, ou seja, otimização; e ainda da compensação de possíveis perdas, adotando alternativas para manter a funcionalidade. Desse modo, fica mais clara a relevância da educação no processo de envelhecimento bem-sucedido.

A educação deve voltar-se para a vida, e não apenas para a produção ou profissão. Mas, até que toda educação se transforme, é preciso que exis-

tam espaços sociais como alternativas eficazes para pessoas idosas otimizarem suas habilidades, terem informações sobre como envelhecer bem, para adoção de estratégias de integração na comunidade e valorização da experiência vivida.

Segundo Brandão (1985), não há uma forma única de educação nem um único modelo de educação; sendo assim, a escola não é o único lugar em que a educação acontece e, talvez, não seja o melhor. Trilla (1996) afirma que a educação é uma realidade complexa, dispersa, heterogênea e versátil, o que nos faz concluir que a educação envolve algo muito mais amplo do que pensar somente no espaço escolar. Na presente pesquisa, discutimos sobre a importância de processos educativos, entre os quais os espaços e as áreas de atuação do campo da Educação Não Formal.

Segundo Trilla (1996), o campo de Educação Não Formal, além de extenso, é de difícil definição, pois engloba muitas e diferentes ações. Garcia (2007), autora da primeira tese no Brasil sobre o surgimento e o papel da Educação Não Formal, afirma que os espaços de Educação Não Formal devem conter as seguintes características: exibir caráter voluntário; promover a socialização e solidariedade; visar ao desenvolvimento; preocupar-se com a mudança social; ser pouco formalizado e hierarquizado; favorecer a participação; proporcionar a investigação e projetos de desenvolvimento; ter, por natureza, formas de participação descentralizada.

Fernandes (2017, p. 3) destaca que “[...] é preciso frisar que educação não formal não é sinônimo de organizações não governamentais (ONGs)”. Da mesma maneira, a autora destaca ainda que a Educação Não Formal não se destina aos pobres, muito embora essa visão já se encontre em sua origem. Ela se destina para qualquer público, de qualquer idade, independente de classe social.

O termo “Educação Não Formal”, segundo Fernandes (2017), indica que existe a possibilidade de se desenvolver ações e projetos educativos com intencionalidade, obedecendo a uma estrutura diferente das escolas. Para Trilla (1996), a Educação Não Formal é aquela que não tem legislação que incida sobre ela. Fernandes (2017) mostra que, no Brasil, o órgão que define o que é formal e o que é não formal é o MEC. Ainda segundo a autora, entende-se por Educação Não Formal os processos que acontecem o tempo todo, em diferentes lugares, para além dos espaços escolares.

Palma (2000) nos conta que pode soar um pouco estranho o tema “educação para idosos”, e esse estranhamento advém do fato de que, em nossa cultura, ainda preconceituosa, imaginamos que “educação” e “velhice” são termos incompatíveis e que os idosos já estariam fora do processo de aprendizagem. Sabemos que a capacidade de aprender, quando a pessoa está em idade mais avançada, não é igual à capacidade de aprender na juventude, mas devemos aceitar a ideia de que os idosos continuam aprendendo de outra forma, com outro ritmo, com outros interesses particulares (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2006). A partir do momento em que o idoso é considerado como um ser capaz de desenvolver atividades e desempenhar novos papéis na sociedade, percebe-se que a visão sobre a velhice começa a mudar, pois o idoso incapaz e sem utilidade passa a ser um novo agente social.

Para Camarano e Pasinato (2004), aos poucos a visão de velhos como vulneráveis e dependentes foi sendo alterada pela de uma parcela ativa e atuante. Nesse contexto entra o pedagogo, que nos últimos anos teve sua atuação diversificada, não ficando apenas na gestão, supervisão e coordenação das escolas, mas também na pesquisa, na administração dos sistemas de ensino, no planejamento educacional, na definição de políticas educacionais, nos movimentos sociais, nas empresas, nas várias instâncias da educação de adultos, nos serviços de psicopedagogia e orientação educacional, nos programas sociais, nos serviços para a terceira idade, nos serviços de lazer e animação cultural, na televisão, no rádio, na produção de vídeos, filmes e brinquedos, nas editoras e na requalificação profissional (LIBÂNEO, 1998 *apud* PIRES; LIMA, 2007).

Com relação às práticas educativas, como se trata de idosos, as atividades devem ter suas próprias características, de modo que sejam valorizados os saberes e as vivências e levadas em conta as dificuldades e particularidades de cada um, adotando técnicas destinadas à melhor aprendizagem das pessoas dessa faixa etária. Cabe então ao pedagogo formular objetivos de acordo com cada situação a ser enfrentada.

Nesse sentido, a utilização da Educação Não Formal é ideal para adequar as situações, socializando os indivíduos e desenvolvendo modos diferentes de pensar e agir. Bosi (1994, p. 80) enfatiza que “[...] durante a velhice deveríamos estar ainda engajados em causas que nos transcendem, que não envelhecem, e que dão significado a nossos gestos cotidianos. Talvez seja esse um remédio contra os danos do tempo”. Dessa forma,

a Educação Não Formal tem crescido muito para atender às demandas desses idosos. Ao estudar a Educação Não Formal no Brasil, percebemos que até bem pouco tempo essa modalidade não era considerada como um campo dentro da educação.

A utilização desse termo passou a ser mais frequente em nosso país a partir da década de 1980. Se quisermos localizar no tempo o surgimento de práticas de Educação Não Formal em outros países, podemos marcar como sendo final do século XIX e início do século XX. De acordo com Trilla (1996), o termo “Educação Não Formal” surgiu no final da década de 1960, em um tempo histórico em que diferentes parcelas da sociedade viam a escola e a família como incapazes de responder a todas as demandas sociais que lhes eram impostas. Foi nesse período que surgiram vários estudos sobre a crise na educação, afirmada como crise da educação formal. Essa crise fortaleceu novos meios de se entender outros meios educacionais, fora do contexto da escola tradicional. Outros fatores, além da crise do sistema formal de ensino, motivaram o surgimento da Educação Não Formal.

De acordo com Simson, Park e Fernandes (2001), para que ocorra a proposição de Educação Não Formal é necessário um ambiente em que todos os indivíduos se envolvam e tenham espaço para experimentar atividades que estimulem a imaginação, sem ter a preocupação com avaliações ou certificados. Para Lima (2010), quando falamos da Educação Não Formal envolvendo grupos de idosos, há uma grande troca de saberes entre os participantes e os educadores, pois todos pensam na construção de um conjunto de ações, reflexões e produções, por causa de uma ampla concepção de educação.

Park, Fernandes e Carnicel (2007) apontam que as práticas na área de Educação Não Formal também se embasam em trabalhos que favorecem a memória, pois esta facilita a reconstrução de identidade do educando. Os autores mostram que isolamentos culturais podem ser vencidos, e a autoestima dos educandos tem grande valorização por meio das experiências realizadas fora do contexto escolar.

Podemos afirmar, dessa forma, que a Educação Não Formal é um campo conceitual para a valorização e o reconhecimento do idoso como pessoa participativa. No entanto, alertamos sobre a necessidade de haver educadores preparados para ouvir, entender e responder às perguntas dos idosos, não esquecendo o fato de esses educandos serem adultos. Ressaltamos que as pessoas idosas não devem ser tratadas com diferença, como

se fossem crianças, muito menos com piedade. Eles precisam de respeito e, mais ainda, precisam que seus direitos sejam garantidos.

## As atividades matemáticas na velhice

Segundo Baltes (1987), o envelhecimento é um processo que acarreta mudanças de natureza ontogenética, traduzido no declínio das capacidades intelectuais dependentes do funcionamento neurológico, sensorial e psicomotor.

Exercícios que estimulam a mente são importantes para os idosos. Quando se aposentam, é comum existir uma redução brusca no número de tarefas realizadas pelos idosos, visto que passam a sair menos de casa, desfrutar de mais momentos ociosos, e, com isso, a mente passa a trabalhar menos. A depressão é uma das consequências mais graves da ociosidade. Por passarem mais tempo sozinhos e realizando menos atividades, a depressão pode chegar de forma brusca. Além da depressão, a demência é outra consequência triste do ócio. Essas doenças são graves, e uma das formas mais eficazes de tratar e reduzir os sintomas, de acordo com Souza e Chaves (2005), são as atividades que trabalham a mente e os exercícios físicos.

Uma pesquisa realizada por Paradela (2011) mostrou que o número de idosos depressivos e com demência é grande. O artigo de Souza e Chaves (2005) mostra uma pesquisa que teve como objetivo estudar o efeito da estimulação da memória no resultado de um exame conhecido como MEM (Minixame do Estado Mental), que analisa o desempenho cognitivo dos indivíduos. O exame foi aplicado antes e depois de uma oficina com idosos, na qual foram realizadas atividades estimuladoras, como jogos, resolução de problemas, exercícios que estimulam o raciocínio e diversas funções cognitivas, cálculos, memorização e leitura.

Após a oficina, houve uma melhora no desempenho cognitivo. Foi calculado um aumento na pontuação do MEM em 66% dos participantes. A pesquisa mostrou que a realização de atividades que estimulam o raciocínio, assim como a participação em oficinas grupais, é um importante fator no combate e redução da demência e depressão. Segundo Figueiredo *et al.* (2007), a participação de pessoas idosas em atividades educativas possibilita um bem-estar mental, porque estimula questionamentos sobre variados temas, assim como a defesa de ideias.

De acordo com Manguiera e Santiago (2016), o exercício matemático amplia habilidades de percepção, atenção, cálculo, orientação, memória, abstração, linguagem, associação, organização e raciocínio. Palácios (1995) explica que o que determina o nível de competência cognitiva das pessoas mais velhas não é tanto a idade em si, mas uma série de fatores, entre os quais: o nível de saúde, o nível educativo cultural, a experiência profissional e o bem-estar psicológico. Portanto, as atividades de matemática que utilizam estimulação cognitiva são imprescindíveis, pois tem a finalidade de manter e fortalecer as habilidades mentais e o raciocínio lógico-matemático. Essas atividades, segundo Santos *et al.* (2013), são as que exigem atenção, rapidez, concentração, precisão, foco e memória.

Rossit, Ramos e Lopes (2010) coordenaram um estudo na área de Terapia Ocupacional do *campus* da Baixada Santista da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Esse estudo avaliou e comparou o desempenho de idosos residentes em asilos e idosos da comunidade mediante estímulos cognitivos matemáticos. O resultado apontou que os idosos internados apresentavam inicialmente desempenhos inferiores, mas, a partir da introdução da estimulação cognitiva por meio de testes de memória em computadores, a velocidade de resposta desse grupo acelerou, assim como houve melhora no desempenho, com aumento de escolhas corretas, equiparando-os aos idosos da comunidade. Segundo Rossit, Ramos e Lopes (2010), a melhora no desempenho proporciona aos idosos o reconhecimento de suas potencialidades para novas aprendizagens e, consequentemente, desencadeia atitudes de valorização das atividades diárias. A partir dos resultados desse estudo, o curso de Terapia Ocupacional da UNIFESP desenvolveu uma proposta de projeto de extensão, o qual poderá ser oferecido aos idosos da Universidade Aberta a Terceira Idade no *campus* de Santos ou instituições parceiras.

Em um estudo na Universidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Pereira, Kripka e Spalding (2017) destacam que as atividades matemáticas com idosos visam, por meio de desafios, estimular a memória e o desenvolvimento do raciocínio lógico, propiciando ambientes de aprendizagem e o fortalecimento da autoestima. Assim, os exercícios mentais estimulam, de forma geral, uma melhor percepção sobre si e sobre a realidade em que se vive. Mesmo que, a princípio, não haja elementos diretos da matemática, como números, operações ou cálculos, tem em sua essência a necessidade de um pensar organizado, estruturado, de atenção

e, principalmente, de estímulo ao raciocínio lógico, que é característico da atividade que envolve a construção do conhecimento em matemática, de acordo com Pereira, Kripka e Spalding (2017).

A partir das leituras feitas por meio do levantamento bibliográfico, observamos que a área da saúde tem grande preocupação com os idosos e traz várias contribuições por meio dos trabalhos. A educação física também abrange essa área, mostrando como o exercício físico é importante nessa faixa etária. Porém, a matemática não conta com muitos trabalhos publicados. Há, portanto, um espaço para mais pesquisas nessa temática, pois praticamente não existem trabalhos que reflitam sobre atividades matemáticas para idosos. É uma área que tem começado a despontar e se faz necessária pelas necessidades e anseios da longevidade de vida dos idosos.

Durante a velhice, as opções de atividades para serem feitas podem diminuir drasticamente. Por isso, é necessário que se possibilite aos idosos a ampliação “[...] de interesses em todos os sentidos: político, econômico, cultural, de alimentação, saúde, socialização, etc.” (ZIMERMANN, 2000, p. 142). Uma velhice com possibilidade de acesso a instituições de ensino pode proporcionar uma melhoria na qualidade de vida dessas pessoas. Fonseca (2002) enfatiza que, quando falamos de uma educação matemática para adultos, não estamos nos referindo ao ensino da matemática para a universidade ou pós-graduação, mas estamos falando de uma ação educativa dirigida aos sujeitos de escolarização básica incompleta ou não iniciada.

Entendemos também que uma ação educativa envolvendo assuntos matemáticos com os idosos é mais atrativa se for planejada pensando nas particularidades de cada um e mantendo sempre o diálogo. Assim como Lima (2015, p. 163), acreditamos que “um diálogo com idosos, envolvendo assuntos matemáticos, poderá ser mais atraente se planejado com a utilização de recursos condizentes com as dificuldades dos participantes”.

## **A história oral como metodologia de pesquisa**

Optou-se na presente pesquisa pela abordagem metodológica qualitativa, utilizando a metodologia da história oral. Thompson (1988) salienta que a história oral tem como característica – e talvez sua maior riqueza enquanto metodologia – permitir o conhecimento da história pelas pa-

lavras de quem a vivenciou e sentiu; portanto, é investida de significados e sentimentos que vão além dos fatos concretos, proporcionando novas interpretações das situações.

A história oral busca conhecer o passado recorrendo à memória do entrevistado (SIMSON, 2008). Por meio da história, as pessoas comuns procuram entender as revoluções e mudanças pelas quais passam suas vidas. Por meio da história política e social ensinada nas escolas, as crianças são levadas a compreender e aceitar o modo pelo qual o sistema em que vivem acabou sendo como é hoje. Uma vez que a experiência de vida das pessoas possa ser utilizada como matéria-prima, a história ganha uma nova dimensão. A história oral oferece uma fonte semelhante à autobiografia, mas de maior alcance. Ela permite heróis vindos não só de líderes, mas, entre tantos desconhecidos, ajuda os menos privilegiados e, especialmente, os idosos a conquistar dignidade e autoconfiança, propicia o contato entre classes sociais e entre gerações. Em suma, contribui para formar seres humanos mais completos.

Segundo Thompson (1992), um projeto de história oral beneficia de maneira especial as pessoas idosas, pois, além de lhes propiciar novos contatos sociais, que podem se tornar grandes amizades, presta um grande serviço, no sentido de adquirirem dignidade e sentimentos bons, por fornecerem informações valiosas para uma geração mais jovem. Essas mudanças que a história oral possibilita não se limitam à escrita de um livro ou projetos, mas também afetam a apresentação da história em museus e bibliotecas.

A apresentação dos dados, de acordo com Lang *et al.* (2000), pode ser feita nas modalidades: 1) história de vida: entrevistado tem liberdade total para narrar os fatos de sua vida através do tempo; 2) relato de vida: o entrevistado se atém às vivências relacionadas ao tema de interesse da pesquisa; trata-se de uma história de vida mais resumida e mais direcionada; 3) depoimento oral: visa obter informações do entrevistado acerca de sua participação e vivência em certas situações e instituições, sendo essa a abordagem adotada nas entrevistas com os idosos.

A instituição pesquisada foi o “Centro Novo Dia para Pessoas Idosas”, localizada na cidade de Americana/SP e de caráter público. Os depoentes foram seis, sendo quatro mulheres e dois homens.

Para a realização da pesquisa, seguimos os passos de Ecléa Bosi. Essa autora considera que o principal esteio de seu método de abordagem

está na formação de um vínculo de amizade e confiança com os entrevistados (BOSI, 1994). Fizemos atividades de raciocínio lógico-matemáticos, ao longo do ano de 2018, para gerar maior interesse e confiança na pesquisa. Durante essas atividades, perguntamos quem gostaria de ser entrevistado, e seis pessoas se propuseram a falar. O critério para escolha das pessoas foi ter vontade de falar e ser são mentalmente.

Após o contato com os depoentes, marcamos os dias e o local das entrevistas. Todas as entrevistas foram realizadas no local em que acontecem as atividades. A possibilidade de utilizar os momentos anteriores ao início das atividades foi um facilitador, já que todos se sentiam à vontade naquele local e não precisariam de locomoção. As entrevistas foram feitas em duas etapas com cada entrevistado, e as observações sobre as entrevistas foram anotadas em um caderno de campo, de forma a contribuir para a construção de análise dos dados.

O roteiro de questões foi elaborado a partir de algumas perguntas, tais como: Conte sobre sua vida; Quais suas lembranças do tempo da escola? Como era a sua relação com a matemática na escola? Como usa o seu tempo livre? Faz alguma atividade física ou de lazer? Você acha que a matemática é usada no dia a dia? Como? Você gostaria de fazer atividades que envolvem a matemática hoje? Como você se sente fazendo parte de um estudo? Na escola, você se lembra de fazer atividades de raciocínio, além das que eram feitas nas aulas de matemática? Você faz atividades que usam raciocínio no CNDI? Quais atividades são feitas? Você acha que sua memória melhorou depois dessas atividades? E a socialização? Você acha que, se forem propostas atividades de raciocínio ao invés de chamá-las de atividades matemáticas, elas seriam mais aceitas?

Após análise de dados, foi detectado que a maioria dos informantes viveu a infância no espaço rural, tendo feito a transposição do rural para urbano e a partir da migração. Desse modo, foram determinadas algumas categorias de análise: infância e escolaridade; lugares onde a pessoa nasceu, passou e morou; eventos ocorridos na vida adulta; atividades que ocorrem ou ocorreram na velhice e falas sobre as atividades de raciocínio.

No procedimento das investigações, identificamos que a faixa etária dos atores da pesquisa variaram entre 67 e 83 anos, todos eram aposentados e pouco escolarizados, sendo somente uma das pessoas graduada. Faleiros (2007, p. 161) demonstra o quanto a população idosa brasileira, sobretudo a rural, foi excluída da educação formal: “Quanto maior a idade, maior o grau

de iletrados, revelando-se o descaso do Estado e dos proprietários rurais na garantia de educação pública”, dados reafirmados pelos censos demográficos referentes aos anos de estudo das grades etárias mais idosas.

Segundo pesquisa da Perseu Abramo (2007), metade da população idosa brasileira urbana é atingida pelo analfabetismo funcional. De acordo com os dados, entre a população idosa, o analfabetismo funcional totaliza 49% (13% entre os não idosos): 23% declaram não saber ler e escrever (2% dos não idosos), 4% afirmam só saber ler e escrever o próprio nome (1% dos não idosos) e 22% consideram a leitura e a escrita atividades penosas (8% dos não idosos), seja por deficiência de aprendizado (14%), por problemas de saúde (7%) ou por ambos os motivos (2%). Além disso, observamos que, entre os idosos, 89% não passaram do 9º ano do ensino fundamental (18% não tiveram nenhuma educação formal) e apenas 4% chegaram ao 3º grau de escolaridade (completo ou incompleto).

Essa realidade é mostrada nas falas dos entrevistados, já que tiveram poucas oportunidades de escolarização e, nessas oportunidades, aprenderam basicamente a leitura, a escrita e os cálculos matemáticos referentes à adição, subtração e divisão, que os ajudavam somente a resolver suas necessidades cotidianas.

Em relação às lembranças do tempo de escola, os idosos realçaram as marcas sofridas por eles por causa da elitização do ensino, estabelecidas pela sociedade. Marcílio (2015) mostra que, nas décadas de 1950 e 1960, a escola pública era para poucos. A autora conta que hoje, segundo o IBGE, 87% das crianças e jovens de 5 a 19 anos estão na escola. Já em 1960, essa proporção era de apenas 31%. Conforme Rizzini (2002), as crianças de classes sociais mais baixas sempre trabalharam no Brasil. Para Alberto (2002), o ingresso precoce no trabalho contribuiu para o analfabetismo e promove o baixo nível de escolaridade e a defasagem escolar.

A relação com a matemática na escola trouxe à tona o que as pesquisas têm mostrado hoje: o desgosto pela matéria matemática. Metade dos entrevistados relatou não se dar bem nessa matéria. Segundo Rodrigues (2001), um bom número de estudantes emite opiniões relacionando a matemática com julgamentos desgostosos e depreciativos, deixando a impressão de que ela é um mal necessário. Fayol (2012) afirma que a cognição matemática implica diferentes dimensões: codificar, transformar em representações internas, comparar, calcular, transcrever.

Segundo Mangueira e Santiago (2016), os educandos apontam diversos motivos para aceitação ou rejeição da matéria, como a dificuldade no avançar do conteúdo, o gostar ou não do professor, o método utilizado em sala de aula, embora reconheçam que a matemática é útil e importante na vida deles. Um dado merece destaque: sob o ponto de vista de uma das entrevistadas, a metodologia utilizada pelo professor exerce um papel fundamental na assimilação do conteúdo e também na motivação para se gostar da matéria. Segundo Marcuschi (*apud* SANTHIAGO, 2008, p. 33), o “[...] rendimento escolar depende muito da natureza do texto oral do professor, seja nas estruturas linguística, lexical ou a forma de organização discursiva da informação” exposta pelo professor em sala de aula na interação com os educandos. Dessa maneira, entende-se que a relação professor-aluno está ligada, diretamente, com a construção ou a desconstrução do conhecimento matemático.

A pergunta de como a matemática é utilizada no dia a dia nos fez notar que todos pensam na matemática apenas como contas aprendidas na escola. Nenhum deles pensou em jogos e atividades de raciocínio, pois as noções básicas de matemática são aprendidas antes mesmo do ingresso na sala de aula.

A matemática é mais presente na nossa vida do que podemos imaginar: na utilização de contas, nas receitas de cozinha, na medicina, nos jornais por meio de gráficos e porcentagens, na farmácia em fórmulas de remédios, entre outras. Como nos mostra Velho e Lara (2011), a matemática está presente desde o ato mais trivial de uma compra e venda. Dessa maneira, o ser humano se depara, sem nem se dar conta, com a matemática formal posta em prática. Por meio dos relatos dos entrevistados, fica evidenciado o importante papel que a matemática exerce na vida das pessoas, já que é utilizada em tudo, sendo considerada fundamental para sua subsistência, embora, muitas vezes, pela falta de clareza sobre o que é matemática, pratiquem seus preceitos sem correlacionarem suas reais ligações.

Conseguimos observar, a partir das respostas dos participantes, que a única matéria que fazia os entrevistados raciocinarem na escola era, de fato, a matemática. Segundo Werebe (1970, p. 87), as matérias ensinadas na escola nos anos entre 1950 e 1960 eram: “[...] leitura e linguagem oral e escrita; aritmética; geografia e história do Brasil; ciências; desenho; canto orfeônico e educação física”. A educação física era obrigatória em todos os níveis e graus de escolarização. Ainda segundo a autora, o enfoque do

currículo estava no ensino da escrita, leitura e cálculo, com a utilização de uma metodologia tradicional e verbalista. A escola primária canalizava todos os esforços para ensinar as técnicas elementares.

Com relação à melhora da memória, as respostas variaram. Alguns idosos acreditavam que as atividades melhoram, sim, a memória, enquanto outros achavam que não. Em vista disso, perguntamos para a terapeuta ocupacional a sua opinião, já que ela estava com os idosos diariamente. Ela disse que a memória melhorava, mas era questão de continuidade. As atividades dadas por ela levavam dias para serem terminadas, e os idosos eram divididos em grupos, a partir das capacidades físicas e cognitivas de cada um. Um dos grupos tinha os idosos mais rápidos e menos comprometidos, que era o grupo que participou das entrevistas. Existia um segundo grupo com idosos mais lentos, que era o grupo dos que tinham Alzheimer mais avançado e sem grandes evoluções. Segundo a terapeuta ocupacional, eles apenas não declinavam.

A respeito da socialização, a resposta foi unânime. Todos notaram melhora e mostraram muita alegria por estarem rodeados de pessoas. Na velhice, o lazer possibilita superar limitações e reconstruir a vida de forma positiva, criativa e autônoma. Atividades lúdicas, por exemplo, têm caráter socializante, desenvolvendo hábitos saudáveis (VIANA, 1999). Azevedo e Carvalho (2006) verificaram que, após a aposentadoria, a rede de relações sociais se restringe à família e às antigas amizades. As novas amizades são casuais ou circunstanciais, originadas em grupos de convivência e motivadas pela participação em atividades de lazer compartilhado. Ramos (2002) também observou que o estresse é amenizado por meio das relações de amizade, especialmente quando há afeição, assistência e demonstrações de preocupação com o bem-estar do idoso.

## Considerações finais

Com o aumento da expectativa de vida, tanto a educação como o envelhecimento passaram a ser analisados e entendidos, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, sob novos paradigmas: a educação passa a acontecer durante toda a vida, não necessariamente de forma contínua, a partir de diferentes interesses e diversas possibilidades formativas, chegando, às vezes, a ocorrer de forma majoritária durante a velhice.

A educação é um direito das pessoas idosas, e esta pesquisa mostra que é possível fazer um trabalho voltado diretamente para essa faixa etária. Por meio das atividades de raciocínio matemático, é possível contribuir para o resgate e uso de conhecimentos que são frutos de experiências e produção de novos conhecimentos; compartilhamento de ideias; maior autonomia do idoso em assuntos que envolvem, de alguma maneira, o raciocínio matemático, entre outros. O contato com temáticas não conhecidas anteriormente pode contribuir para a melhora da autoestima.

Como foi descrito, durante o trabalho de campo um grupo de idosos de classes sociais diferentes e origens diversas foi acompanhado no CNDI. Durante as visitas ao centro, fizemos atividades e tivemos conversas informais com todos os idosos. No decorrer do trabalho de campo, seis idosos desejaram participar da pesquisa, sendo nosso objetivo principal o de analisar as possibilidades de exercícios lógico-matemáticos em espaços potencialmente educativos, a partir dos relatos memoriais deles. Por meio de algumas lembranças, compreendemos que a matemática faz parte da vida de qualquer faixa etária – na infância, no período escolar, na vida adulta, no trabalho e na velhice – e com atividades diversas.

Entendemos, assim, que as experiências desses idosos com relação à matemática não se resumem apenas aos limites do tempo de escola, uma vez que suas histórias escolares se cruzam com suas histórias pessoais e coletivas. Compreendemos que o educando idoso tem, ainda, muitas histórias para contar às gerações atuais e à sociedade. No ambiente voltado para essas atividades, os idosos se sentem pertencentes ao grupo e, dessa forma, ficam à vontade para expressar suas ideias e sentimentos.

É fato que o curso de pedagogia torna o profissional apto a trabalhar com a criança, porém pouco aprendemos sobre a educação de jovens e adultos, e o velho não está presente no currículo escolar, já que, para a sociedade em geral, após parar de produzir, o idoso é desvalorizado e visto como inútil; sendo assim, ele não precisa mais de nenhuma forma de educação. Mas a educação é muito mais do que aprender a conviver na sociedade capitalista, na qual o que importa é produzir e gerar lucros. A educação é para toda a vida, não podendo ser pensada apenas como uma preparação para a vida e para o trabalho. Nas relações com o outro, o ser humano aprende e também ensina. Toda educação tem dimensão e repercussão mais ampla. Ressaltamos que é necessário entender a importância do velho na sociedade.

Diante dos dados expressos pelas falas dos depoentes que participaram das entrevistas realizadas, compreendemos que os exercícios lógico-matemáticos estimulam a capacidade cognitiva, motora e relações sociais, exercitam a habilidade intelectual tornando os idosos mais ativos, despertando, desenvolvendo e estimulando suas capacidades, suas aptidões esquecidas, a fim de torná-los sujeitos competentes para entender a velhice, fazendo com que sejam reconhecidos como cidadãos que possuem e direitos e deveres.

Enfim, acreditamos ser necessário pensar em uma educação já na fase escolar e que terá continuidade ao longo da vida a partir de propostas de atividades matemáticas que visem aos interesses, competências e identidades dos idosos, para que tais atividades ganhem significado e não sejam somente passatempos vazios.

Dessa maneira, a pesquisa teve a intenção de contribuir para as discussões do campo da Educação Não Formal, em diálogo com a gerontologia, a história oral e com a possibilidade da educação ao longo da vida mediante atividades lógico-matemáticas, revelando haver implicações sobre o bem-estar dos sujeitos no que se refere à socialização e manutenção de independência e estimulação cognitiva, principalmente em relação aos idosos, o que promove vínculos por meio da construção de novas relações e também desenvolvimento pessoal.

Recebido em: 30/09/2019  
Aprovado em: 01/02/2020

## Notas

1 Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2016). Mestra em Educação pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL) (2019). E-mail: fernanda\_argentin@msn.com

2 Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Pós-doutoranda pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH/USP) e pesquisadora colaboradora do Centro de Memória da UNICAMP (CMU). Atualmente, é docente do Programa de Mestrado em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL), Americana/SP. Tem experiência na área de turismo, atuando principalmente nos seguintes temas: Educação Não Formal, patrimônio, história oral e velhice. E-mail: iviamglima@gmail.com

## Referências

ALBERTO, Maria de Fatima Pereira. **A dimensão subjetiva do trabalho precoce de meninos e meninas em condição de rua em João Pessoa - Pb.** 2002. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

AZEVEDO, Raquel Pedreira da Cruz; CARVALHO, Ana Maria Almeida. O lugar da família na rede social do lazer após a aposentadoria. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 76-82, dez. 2006. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v16n3/09.pdf>. Acesso em: 7 set. 2019.

BALTES, Paul. Theoretical propositions of the lifespan developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. **Developmental Psychology**, v. 23, p. 611-696, 1987. Disponível em: [http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/pb/PB\\_Theoretical\\_1987.pdf](http://library.mpib-berlin.mpg.de/ft/pb/PB_Theoretical_1987.pdf). Acesso em: 7 set. 2019.

BALTES, Paul. B. On the incomplete architecture of human ontogeny: selection, optimization, and compensation as foundation of developmental theory. **American Psychologist**, v. 52, n. 4, p. 366-380, 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9109347/>. Acesso em: 7 set. 2019.

BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade**. 3. ed. São Paulo: Cia das Letras, 1994.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Abril Cultura/Brasiliense, 1985.

CAMARANO, Ana Amélia *et al.* **Idosos brasileiros: indicadores de condições de vida e de acompanhamento de políticas**. Brasília: Subsecretaria de Direitos Humanos, 2005.

CAMARANO, Ana Amélia; PASINATO, Maria Tereza. O envelhecimento populacional na agenda das políticas públicas. *In*: CAMARANO, Ana Amélia. **Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?** Rio de Janeiro: IPEA, 2004. p. 253-292.

DEBERT, Guita Grin. O velho na propaganda. **Cadernos Pagu**, n. 21, p. 133-155, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cpa/n21/n21a07.pdf>. Acesso em: 7 set. 2019.

DEL PRETTE, Zilda; DEL PRETTE, Almir. **Psicologia das habilidades sociais: terapia e educação**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

FALEIROS, Vicente de Paula. **Violência contra a pessoa idosa: ocorrências, vítimas e agressores**. Brasília: Universo, 2007.

FAYOL, Michel. **Numeramento: aquisição das competências matemáticas**. Tradução de Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

FERNANDES, Renato Sieiro. **Abordagens teórico-metodológicas nas pesquisas em educação não formal**. Holambra: Editora Setembro, 2017.

FIGUEIREDO, Maria do Livramento et.al. As diferenças de gênero na velhice. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 60, n. 4, p.422-427, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v60n4/a12.pdf>. Acesso em: 7 set. 2019.

FONSECA, Maria da Conceição. **Educação matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO. **Idosos no Brasil: vivências, desafios e expectativas na 3ª idade**. São Paulo: SESC, 2007. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/publicacoes/publicacao/idosos-no-brasil-vivencias-desafios-e-expectativas-na-3a-idade/>. Acesso em: 7 set. 2019.

GARCIA, Valéria Aroeira. Educação não-formal: um mosaico. *In*: PARK, Margareth Brandini; FERNANDES, Renata Sieiro; CARNICEL, Amarildo. **Palavras-chave em Educação não-formal**. Holambra: Editora Setembro; Campinas: CMU, 2007. p. 31-54.

GROSSI, Flávia Cristina Duarte Pôssas. **Os diferentes “lugares” que a escola, a leitura, a escrita e a aula de matemática têm na vida dos alunos que estão na terceira idade são**. 2014. 185 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2014. Disponível em: <https://www.ufsj.edu.br/portal-2-repositorio/File/mestradoeducacao/Dissertacao%20Flavia%20Cristina%20Duarte.pdf>. Acesso em: 7 set. 2019.

LANG, Alice Beatriz da Silva Gordo *et al.* **História oral e pesquisa sociológica: a experiência do CERU**. 2. ed. São Paulo: Humanitas, 2000.

LIMA, Luciano Feliciano de. **Conversas sobre matemática com pessoas idosas viabilizadas por uma ação de extensão universitária**. 2015. 186 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

LIMA, Livia Morais Garcia. **Turismo, cultura e velhice bem-sucedida: contribuições para a elaboração de atividades turístico-culturais para idosos no contexto de fazendas históricas paulistas**. 2010. 97 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

MANGUEIRA, Rômulo Tonyathy da Silva; SANTIAGO, Zélia Maria de Arruda. Matemática e memória escolar: saberes lembrados e significados por educandos idosos (as). *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2016. Disponível em: [http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7467\\_3680\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7467_3680_ID.pdf). Acesso em: 7 set. 2019.

MARCÍLIO, Maria Luiza. **História da escola em São Paulo e no Brasil**. São Paulo: Instituto Braudel, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Visão antropológica do envelhecimento humano. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Velhices: reflexões contemporâneas**. São Paulo: SESC-SP, 2006.

NERI, Anita Liberalesso. O legado de Paul B. Baltes à psicologia do desenvolvimento e do envelhecimento. **Temas em Psicologia**, Campinas, v. 14, n. 1, p. 17-34, 2006. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v14n1/v14n1a05.pdf>. Acesso em: 7 set. 2019.

NERI, Anita Liberalesso. Saúde e envelhecimento: prevenção e promoção. *In*: CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA (org.). **Envelhecimento e subjetividade: desafios para uma cultura de compromisso social**. Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2008.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Tradução de Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

PALÁCIOS, Jesus. O que é adolescência. *In*: COLL, César; PALÁCIOS, Jesus; MARCHESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação**: psicologia evolutiva. Porto Alegre: Artmed, 1995.

PALMA, Lucia Terezinha Saccomori. **Educação permanente e qualidade de vida**: indicativos para velhice bem-sucedida. Passo Fundo: Ed. da UPF, 2000.

PARADELA, Emylucy. Depressão em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v.10, n. 2, p. 31-40, 2011. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/8850/6729>. Acesso em: 7 set. 2019.

PARK, Margareth Brandini. Entrevozes: crianças e velhos redimensionando práticas pedagógicas. **Revista Recriação**, v. 1, n. 1, p. 67-72, 1995.

PARK, Margareth Brandini; FERNANDES, Renata Sieiro; CARNICEL, Amarildo. **Palavras-chave em Educação Não-Formal**. Holambra: Editora Setembro; Campinas: CMU, 2007.

PEREIRA, Luiz Henrique Ferraz; KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SPALDING, Luiz Eduardo Schardong. Matemática para a inclusão de idosos: estimulando a memória e o raciocínio. **Revista Educação Pública**, v. 17, p. 1-10, 2017.

PIRES, Lenísia Silva; LIMA, Sueli Azevedo. O pedagogo e a pedagogia do envelhecer. **Fragments de Cultura**, Goiânia, v. 17, n. 3/4, p. 403-419, mar./abr. 2007. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/fragmentos/article/view/284/228>. Acesso em: 7 set. 2019.

PLONER, Katia Simone. Educação para uma práxis solidária e um envelhecimento ativo. *In*: RUSCHMANN, Doris Van de Meene; SOLHA, Karina Toledo (org.). **Turismo e lazer para a pessoa idosa**. São Paulo: Manole, 2012. p. 3-24.

RAMOS, Marília. Apoio social e saúde entre idosos. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 4, n. 7, p. 156-175, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/soc/n7/a07n7.pdf>. Acesso em: 7 set. 2019.

RAMOS, Luiz Roberto. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 793-798, jun. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v19n3/15882.pdf>. Acesso em: 7 set. 2019.

RIZZINI, Irma. Pequenos trabalhadores do Brasil. *In*: DEL PRIORE, Mary (org.). **História das Crianças no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2002. p. 376-406.

RODRIGUES, Ronaldo Nogueira. **Relações com o saber**: um estudo sobre o sentido da matemática em uma escola pública. 2001. Dissertação (Mestrado de Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2001.

RODRIGUES, Natália Oliveira; FORTE-BURGOS, Andrea Cristina Garofe. Idosos no Brasil e em Campinas: tendências sociodemográficas. *In*: NERI, Anita Liberalesso; GUARIENTO, Maria Elena. **Fragilidade, saúde e bem-estar em idosos**. Campinas: Alínea, 2011. p. 15-26.

ROSSIT, Rosana Aparecida; RAMOS, Luíza Zonzini; LOPES, Camila Ferreira. Desempenho de idosos em tarefas matemáticas de discriminação condicional auditiva e visual. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 6, n. 2, p. 149-166, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/1116/1678>. Acesso em: 7 set. 2019.

SANTHIAGO, Ricardo. Da fonte oral à história oral: debates sobre legitimidade. **Sæculum**, João Pessoa, n. 18, p. 33-46, 2008. Disponível em: <http://periodicos.ufpb.br/index.php/srh/article/viewFile/11395/6509>. Acesso em: 7 set. 2019.

SANTOS, Franklin Santana *et al.* **Estimulação cognitiva para idosos: ênfase em memória**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 2013.

SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes; PARK, Margareth Brandini; FERNANDES Renata Sieiro. **Educação não-formal**: Cenários da criação. Campinas: Editora da UNICAMP/Centro de Memória; 2001.

SIMSON, Olga Rodrigues de Moraes. **História Oral, memórias compartilhadas e empoderamento**: um balanço de experiências de pesqui-

sa. 2008 (Texto apresentado em Simpósio realizado na Universidade de Concórdia no Canadá).

SOUZA, Juliana Nery de; CHAVES, Eliane Correa. O efeito do exercício de estimulação da memória em idosos saudáveis. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 13-19, mar. 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342005000100002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342005000100002&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 7 set. 2019.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

TORRES, Vera Lucia. **Velhice numa cidade do trópico**. 2001. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

TRILLA, Jaume. **La educación fuera de la escuela: ámbitos no formales y educación social**. Barcelona: Editorial Ariel, 1996.

VELHO, Eliane Maria Hoffmann; LARA, Isabel Cristina Machado de. O saber matemático na vida cotidiana: um enfoque etnomatemático. **Alexandria**, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 4, n. 2, p. 3-30, nov. 2011.

VIANA, Maria Rosário de Fátima. **Lazer e terceira idade: um lugar onde ninguém é velho**. 1999. 131 f. Monografia (Especialização em Lazer) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.

WEREBE, Maria José Garcia. **Grandezas e misérias do ensino no Brasil**. 4. ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970.

ZIMERMAN, Guite. **Velhice: aspectos biopsicossociais**. Porto Alegre: Artmed, 2000.



# Ensino de química e letramento científico: análise dos livros didáticos do PNLD

WESLEY FERNANDES VAZ<sup>1</sup>

NAYARA REGINA BISPO<sup>2</sup>

## Resumo

O livro didático é um importante recurso para embasamento e aporte teórico do professor. Nesse sentido, este artigo, recorte de uma pesquisa de mestrado, discute sobre os diferentes gêneros textuais presentes nos conteúdos de termo-química dos livros didáticos de química do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), de 2008 a 2018. A pesquisa teve como premissa uma abordagem qualitativa. Para a coleta de dados, foi utilizada a análise bibliográfica, e o tratamento dos dados se deu por meio da análise textual discursiva. Em suma, foi possível depreender, mediante as análises textuais, os exercícios e as observações a cada período, que houve predominância de textos escritos pelos agentes de produção dos livros didáticos e poucos textos de fontes e gêneros textuais variados. Dessa forma, apesar dos avanços, alguns livros de química ao longo do PNLD ainda não contemplam de forma plena os conteúdos para o letramento científico.

Palavras-chave: Química. Livro didático. Letramento científico.

## Teaching chemistry and scientific literacy: analysis of PNLD textbooks

### Abstract

The textbook is an important resource for the foundation and theoretical contribution of the teacher. In this sense, this article is part of a master's research, discusses the different textual genres present in the thermochemistry contents of the Chemistry textbooks of the National Textbook Program (PNLD), from 2008 to 2018. A research had as premise a qualitative approach. For the collection of data, the bi-

biographic analysis was used and the treatment of data carried out through discursive textual analysis. In short, it was possible to conclude through textual analysis, exercises and observations at each period, that there was a predominance of texts written by the production agents of textbooks and few texts from different sources and text genres. Thus, despite the advances in some Chemistry books throughout the PNLD, they still do not fully contemplate the contents for scientific literacy. Keywords: Chemistry. Didactic book. Scientific literacy.

## **Enseñanza de química y lector científico: análisis de los libros didácticos del PNLD**

### **Resumen**

El libro de texto es un recurso importante para la base teórica y el apoyo del profesor. En este sentido, este artículo forma parte de una investigación de maestría, y analiza los diferentes géneros textuales presentes en los contenidos de termoquímica de los libros de texto de Química del Programa Nacional de Libros de Texto (PNLD), de 2008 a 2018. La investigación se basó en un enfoque cualitativo. Para la recolección de datos se utilizó análisis bibliográfico y tratamiento de datos mediante análisis textual discursivo. En definitiva, se pudo concluir a través del análisis textual, ejercicios y observaciones de cada período, que hubo un predominio de textos escritos por los agentes de producción de libros de texto y pocos textos de variadas fuentes y géneros textuales. Así, a pesar de los avances en algunos libros de Química a lo largo del PNLD, aún no contemplan plenamente los contenidos para la alfabetización científica.

Palabras clave: Química. Libro didáctico. Alfabetización científica.

### **Introdução**

O Brasil possui um dos programas mais organizados em relação à obtenção de livros didáticos (LDs), o que garante a distribuição gratuita de livros à rede pública de ensino. Por ser um material muito utilizado, é de suma importância que toda sua produção seja desenvolvida de modo a minimizar seus erros e primar pela qualidade. Percorrer esse caminho, para uma escala de qualidade, exige que a indústria editorial possa se adequar à realidade do educando (GRAMOWSKI; DELIZOICOV; MAESTRELLI, 2017).

O LD pode ser entendido e definido como um material composto de páginas, impresso e utilizado em vários contextos sociais, econômicos e políticos (LOPES, 2007). O livro também possui grande valor para o

contexto histórico educacional, com relatos de que esteve presente desde o período colonial, mas seu acesso era privilégio para poucos – somente alguns poderosos o possuíam (RIBEIRO, 2003).

Em 1993, o Ministério da Educação (MEC) criou o PNLD (Programa Nacional do Livro Didático), liberando, de forma sequencial, o recurso para distribuição dos LDs para os alunos do ensino fundamental da rede pública de ensino. No ensino médio, sua liberação gratuita se iniciou, de forma gradual, apenas em 2005. O livro didático de química (LDQ) foi distribuído nas escolas em 2008, e, a partir de então, inicialmente de três em três anos e hoje de quatro em quatro anos, ocorrem a seleção de novos LDs, conforme edital, e a distribuição para os alunos da rede pública de todas as escolas do Brasil.

Ao firmar o PNLD como política de Estado, o LD passou a ser disponível e atingível para todos os alunos da rede pública. Por outro lado, é preciso que haja um novo repensar, de forma a tornar possível a utilização do LD com qualidade (SILVA, 2012).

O LD foi visto, no decorrer da história do ensino de química no Brasil, como parte preponderante do processo de ensino e aprendizagem, no qual o professor organiza e o utiliza como instrumento pedagógico de ensino, mas, infelizmente, os professores supervalorizam as escritas nos LDs em detrimento do seu próprio saber:

O livro didático não funciona em sala de aula como um instrumento auxiliar para conduzir o processo de ensino, mas como o modelo-padrão, a autoridade absoluta, o critério último de verdade. Neste sentido, os livros parecem estar modelando os professores. O conteúdo ideológico do livro é absorvido pelo professor e repassado ao aluno de forma acrítica e não distanciada (FREITAG; MOTTA; COSTA, 1989, p. 11).

Os LDs, de forma simultânea ou individual, atuam variavelmente em diferentes contextos históricos e ambientes culturais, permitindo destacar a sua forma ideológica, curricular e instrumental. A instrumental passou a ganhar crescente atenção dos educadores, ao propor métodos de aprendizagem, exercícios e atividades que visam facilitar a aprendizagem e assimilação dos conceitos (CHOPPIN, 2004).

Mas vale ressaltar que o objetivo propedêutico em relação ao vestibular e ao ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) traz um distancia-

mento da química na perspectiva da cidadania, gerando, assim, um conhecimento memorístico, voltado para atender a um mercado de vestibulares que exige que os conteúdos sejam decorados, o que acaba por influenciar o mercado editorial (MORTIMER, 1988).

A função que o LD pode e precisa oferecer ao aluno é de informações básicas, para que ele saiba relacionar e dialogar com os problemas relacionados à sua volta e emitir sua opinião a partir de conteúdos que foram ministrados em sala de aula. A forma como são tratados os LDs é parte crucial, pois é o primeiro contato com o tema e quando ele tem a possibilidade do letramento científico.

O letramento científico refere-se ao uso do conhecimento científico e tecnológico no cotidiano, no interior de um contexto sócio-histórico específico. Nesse contexto, será utilizado o termo “letramento”, que significa não só saber ler e escrever sobre ciência, mas cultivar e exercer as práticas sociais envolvidas com a ciência; em outras palavras, fazer parte da cultura científica (TOTI, 2011).

O LD auxilia tanto o professor quanto o aluno no exercício da cidadania, e a prática do letramento precisa ser encarada com uma necessidade, relacionando os conteúdos de química com sua práxis diária. O ensino de química pode e deve preparar para a consciência crítica, explorando as temáticas de maneira a problematizar questões que façam o leitor repensar suas atitudes. Os alunos necessitam ter um conhecimento vasto e ferramentas cognitivas (SANTOS, 2007).

O LDQ precisa apresentar o conteúdo de maneira clara e também textos que possam instigar o aluno por meio do letramento científico. É necessário que os autores possam trazer coletâneas de gêneros variados para mobilizar saberes em outras áreas.

É importante a estratégia de leitura de variados gêneros textuais para ampliar o contato com a diversidade de informações e ampliar ainda mais o conhecimento, como charges, tirinhas, textos científicos e vários outros. As “transformações sociais e culturais fizeram também do Brasil uma sociedade grafocêntrica, isto é, uma sociedade altamente permeada por uma diversidade de práticas sociais de leitura e escrita” (PAULA; LIMA, 2007, p. 4).

Nessa perspectiva, este artigo busca discutir sobre os diferentes gêneros textuais presentes para construção do letramento científico nos conteúdos de termoquímica dos LDQs do PNLD de 2008, 2012, 2015 e 2018.

## O letramento científico e a cidadania

O processo de construção do conhecimento científico para o aluno é um processo importante, que se inicia nas séries iniciais com a alfabetização. Esse é o primeiro contato com a tecnologia dos códigos, quando se começa a aprender o domínio da escrita e da leitura. Esse processo de aquisição da leitura e escrita, representadas por códigos e signos, envolve procedimentos para adquirir esse conhecimento, mobilizando conhecimentos importantes. Nem sempre o indivíduo alfabetizado está apto para desenvolver atividades de interpretação concernente a textos científicos ou consegue resolver exercícios mais complexos.

Nesse aspecto, é importante a diferenciação entre letramento e alfabetização, pois ambos são importantes. Alfabetização é um “processo de representação de fonemas em grafemas, e vice-versa, mas é também um processo de compreensão/expressão de significados através do código escrito” (SOARES, 2003, p. 16). Nesse sentido, alfabetização é um processo de codificação e de decodificação dos signos, em que o indivíduo começa a ler e a escrever. Mas, não necessariamente, o simples fato de ser alfabetizado torna esse indivíduo letrado. Depois que a alfabetização se concretiza, é necessário alicerçar esse domínio da leitura e da escrita em ações de suas práticas sociais.

O letramento precisa ser entendido além da apreensão dos códigos representativos; precisa envolver a penetração da escrita e sua compreensão, sendo “um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia” (KLEIMAN, 1995, p. 19). Em outras palavras, esse contato faz com que os alunos alfabetizados se tornem letrados. Nessa perspectiva, as práticas de letramento estão na leitura de texto, livros, jornais, revistas, tudo que possibilite o acesso à escrita. São eventos que mobilizam o conhecimento de forma geral (SOARES, 2010).

Destarte, nem sempre um indivíduo alfabetizado é letrado; há contextos e práticas que exigirão interpretação e apreensões que vão além da escrita e leitura do texto, como entender a bula de um remédio ou saber se posicionar em situações que demandam um raciocínio crítico e específico.

Toda consciência crítica, tanto do ato de ler como do ato de escrever, é um processo que exige habilidades de conhecimento do sistema linguístico e também da capacidade motora para o desempenho da escrita

e leitura. No ensino de química, o letramento é importante, pois a codificação e a decodificação precisam ser aliadas a uma compreensão que vai além do sistema alfabético.

E ir além da codificação e decodificação de códigos é saber ler e entender conceitos simples e científicos e dialogar dentro das variadas áreas dos conhecimentos do saber, desde o conhecimento linguístico ao conhecimento químico ou matemático.

Existem três categorias para explicitar o letramento científico: letramento de ordem prática, cívico e cultural. O letramento de ordem prática é para resolver problemas práticos; o letramento cívico é para promover o conhecimento necessário para um despertar para a cidadania, em que é possível opinar e emitir um conhecimento prévio; e o letramento cultural é aquele segundo o qual o aluno consegue relacionar a ciência com fatos marcantes e históricos (SHEN, 1975). Partindo dessa premissa, o letramento possui uma polissemia de práticas sociais, e, nesta investigação, pautou-se em eventos de letramentos que permitissem um diálogo direto com cidadania.

Nessa perspectiva, o LDQ pode atuar propiciando a inserção de textos e leituras de diferentes gêneros e fontes textuais que ajudem a formar leitores críticos, que saibam interpretar e problematizar fatos, questões científicas e textos de diferentes fontes, como charges, tirinhas, revistas científicas, sítios eletrônicos, jornais e outros. Essa variação também é importante para suavizar e tornar a leitura mais fluída de muitos conceitos complexos que a química apresenta.

Os gêneros textuais são tipos relativamente estáveis de enunciados (BAKHTIN, 1997). Assim, esses enunciados são elaborados de forma a atingir todas as áreas da comunicação. Esse contato abrange eventos que estão em seu cotidiano, estruturas tanto de texto como de comunicação. A linguagem que é utilizada nos livros é importante para compor e explorar os conteúdos que são apresentados nos LDs, despertando no leitor o conhecimento científico para que possa dialogar com o conteúdo.

Os diferentes gêneros textuais demandam que o bom leitor saiba identificar e interpretar as mais variadas mensagens (KOCH, 2009). Quanto maior o contato com a leitura crítica, maior a percepção de mundo, o que facilita o exercício da cidadania.

No âmbito do letramento, podem ser abarcadas várias esferas, como artísticas, religiosas e escolar, e também diferentes gêneros, como cartas, relatos bibliográficos, artigos e muitos outros; daí a importância de textos variados, não só daqueles escritos pelo autor (ROJO, 2009). Ainda de acordo com Rojo (2009, p. 13):

Mas ser letrado e ler na vida e na cidadania é muito mais que isso: é escapar da literalidade dos textos e interpretá-los, colocando-os em relação com outros textos e discursos, de maneira situada na realidade social; é discutir com os textos, replicando e avaliando posições e ideologias que constituem seus sentidos; enfim, trazer o texto para a vida e colocá-lo em relação com ela. Mais que isso, as práticas de leitura na vida são muito variadas e dependentes de contexto, cada um deles exigindo certas capacidades leitoras e não outras.

O letramento é importante para a cidadania, pois incorpora preceitos importantes para o cidadão conviver em sociedade, com fatores que podem influenciar questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência e tecnologia para a construção de opiniões e posicionamentos (SANTOS; SCHNETZLER, 1996). Nesse sentido, os gêneros textuais foram analisados nos LDQs do PNLD, compreendido como um conceito-chave para a formação de um letramento científico.

## Método

Este artigo tem uma abordagem metodológica qualitativa, com foco no caráter subjetivo do objeto analisado (PRODANOV; FREITAS, 2013). Foi utilizada como técnica de coleta de dados a análise bibliográfica, sendo objetos de análise os LDQs aprovados pelo PNLD de 2008, 2012, 2015 e 2018.

Foram analisados 21 LDQs que versam sobre o conteúdo de termo-química. Cada obra foi utilizada na ordem cronológica, tendo 2008 como marco temporal, pois é ano de início da distribuição dos LDQs do PNLD, conforme os Quadros 1, 2, 3 e 4.

### Quadro 1 – Livros didáticos de química do PNL D de 2008.

Número	Livro
LDQ1	CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Francisco Miragaia. <b>Química na abordagem do cotidiano</b> . São Paulo: Editora Moderna, 2005. v. 2.
LDQ2	BIANCHI, José Carlos de Azambuja; ABRECHT, Carlos Henrique; MAIA, Daltamir Justino. <b>Universo da química</b> . São Paulo: FTD Educação, 2005.
LDQ3	NOBREGA, Olímpio Salgado; SILVA, Eduardo Roberto; SILVA, Ruth. <b>Química</b> . São Paulo: Editora Ática, 2005.
LDQ4	MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andrea Horta. <b>Química</b> . São Paulo: Editora Scipione, 2005.
LDQ5	SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos <i>et al.</i> <b>Química e Sociedade</b> . São Paulo: Nova Geração, 2005.
LDQ6	FELTRE, Ricardo. <b>Química</b> . São Paulo: Moderna, 2005. v. 2.

Fonte: elaborado pelos autores com base no PNL D de 2008.

### Quadro 2 – Livros didáticos de química do PNL D de 2012.

Número	Livro
LDQ7	CANTO, Eduardo Leite do; PERUZZO, Francisco Miragaia. <b>Química na abordagem do cotidiano</b> . São Paulo: Moderna, 2010. v. 2.
LDQ8	LISBOA, Julio Cesar Foschini. <b>Ser Protagonista: química</b> . São Paulo: FTD Educação, 2010. v. 2.
LDQ9	MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andrea Horta. <b>Química</b> . São Paulo: Scipione, 2011. v. 2.
LDQ10	SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos <i>et al.</i> <b>Química para nova geração: química cidadã</b> . São Paulo: Nova Geração, 2010. v. 2.
LDQ11	REIS, Martha. <b>Química, meio ambiente, cidadania, tecnologia</b> . São Paulo: FTD Educação, 2010. v. 2.

Fonte: elaborado pelos autores com base no PNL D de 2012.

### Quadro 3 – Livros didáticos de química do PNL D de 2015.

Número	Livro
LDQ12	ANTUNES, Murilo Tissoni. <b>Ser Protagonista: química</b> . São Paulo: Edições SM, 2013. v. 2.
LDQ13	MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andrea Horta. <b>Química</b> . São Paulo: Scipione, 2013. v. 2.
LDQ14	SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos <i>et al.</i> <b>Química cidadã</b> . São Paulo: AJS, 2013. v. 2.
LDQ15	REIS, Martha. <b>Química</b> . São Paulo: Editora Ática, 2013. v. 2.

Fonte: elaborado pelos autores com base no PNL D de 2015.

#### Quadro 4 – Livros didáticos de química do PNL D de 2018.

Número	Livro
LDQ16	BRUNI, Aline Thaís <i>et al.</i> <b>Ser protagonista</b> : química. São Paulo: Edições SM, 2016. v. 2.
LDQ17	MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andrea Horta. <b>Química</b> . São Paulo: Scipione, 2016. v. 2.
LDQ18	SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos <i>et al.</i> <b>Química cidadã</b> . São Paulo: AJS, 2016. v. 2.
LDQ19	REIS, Martha. <b>Química</b> . São Paulo: Editora Ática, 2016. v. 2.
LDQ20	CISCATO, Carlos Alberto Mattoso <i>et al.</i> <b>Química</b> . São Paulo: Moderna, 2016. v. 2.
LDQ21	NOVAIS, Vera Lúcia; TISSONI, Murilo Tissoni. <b>Vivá</b> : Química. Curitiba: Editora Positivo, 2016. v. 2.

Fonte: elaborado pelos autores com base no PNL D de 2018.

A escolha do conteúdo de termoquímica deu-se em razão de ser um tema comum entre as disciplinas de química e física, constituindo-se de muita dificuldade para os alunos (GRINGS; CABALLERO; MOREIRA, 2008).

Para a análise dos dados coletados, foi utilizada a análise textual discursiva, procedimento muito empregado na área do ensino de ciências (MORAES; GALIAZZI, 2007).

### Resultados e discussão

Os resultados visam identificar nos LDQs a predominância ou ausência dos gêneros textuais e suas tipologias e como está sendo mobilizado o processo de conhecimento no âmbito do ensino de química, conforme as inferências do Quadro 5.

Em relação à inferência de textos de variadas fontes e gêneros textuais, foi observada nos 21 livros a diversidade textual, de forma a mobilizar conhecimentos que enfatizem o letramento, além da codificação e decodificação, permitindo a compreensão tanto da química como também sua aplicabilidade em seu cotidiano.

Nas obras do PNL D de 2008, foi constatado que apenas o LQD6 apresenta textos diferentes no sentido de complementar e enriquecer o capítulo de termoquímica, com maior detalhamento, conforme é possível verificar na Figura 1.

**Quadro 5 – Resultados da análise dos gêneros textuais.**

Livros	Gêneros textuais	
	Inferências	
	1 - Textos de variadas fontes e gêneros textuais	2 - Predominância de textos escritos pelos agentes de produção do livro didático
LDQ1		X
LDQ2		X
LDQ3		X
LDQ4		X
LDQ5		X
LDQ6	X	X
LDQ7	X	X
LDQ8		X
LDQ9	X	X
LDQ10		X
LDQ11	X	X
LDQ12		X
LDQ13		X
LDQ14	X	X
LDQ15		X
LDQ16		X
LDQ17		X
LDQ18		X
LDQ19	X	X
LDQ20		X
LDQ21		X

Fonte: elaborado pelos autores.

O LDQ6 traz um texto informativo sobre as latas inteligentes, explicando a rapidez no sistema de resfriamento. O aluno precisaria fazer uma leitura atenta e a retomada de importantes conceitos de entalpia. O interessante é que, no texto, há uma abordagem histórica fazendo referência com os dias atuais e a Segunda Guerra Mundial.

No entanto, esse aluno precisa estar em constante contato com a leitura. A interpretação do letramento científico mobiliza saberes de vá-

rios eventos sociais, pois, trabalhado de forma conjunta entre professor e aluno, permite maior aprofundamento das informações, de parte histórica, parte informativa e conceitual da química. O “ato de ler envolve uma direção da consciência para expressão referencial escrita” (SILVA; MACHADO, 2002, p. 64).

**Figura 1 – Texto “Latas inteligentes”.**

**LATAS INTELIGENTES**

Uma aplicação interessante dos fenômenos (físicos ou químicos) que provocam trocas de calor é o das latas que se aquecem ou esfriam.

Na Coreia do Sul foi inventada uma latinha para cerveja ou refrigerante que gela o produto em 15 segundos, sem precisar de geladeira. O segredo está numa serpentina, no interior da lata, que é cheia de gás carbônico sob pressão. Ao abrir a lata, o gás é liberado, acarretando um rápido resfriamento, que gela a bebida.

Ao contrário, existem recipientes que aquecem seu conteúdo — café, leite, sopa, etc. É uma ideia que já foi aplicada, durante a Segunda Guerra Mundial, para fornecer comida quente aos soldados em campo de batalha.

Para obter o aquecimento, são usadas diversas reações exotérmicas, como:

$$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$$
$$2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$$

Fonte: extraída do LDQ6 (FELTRE, 2005, p. 104).

Quanto mais os livros apresentam textos que possam mobilizar diferentes saberes, maior o encontro com outras áreas do conhecimento, oportunizando ainda mais o saber. Mas os professores precisam também cobrar a leitura de maneira crítica e interpretativa.

A Figura 2 também é do livro LDQ6, do PNLD 2008, e apresenta uma tirinha humorística de Frank e Enerst. Tirinhas pertencem a um hipergênero, que é um gênero cômico, com diálogo curto, composto de narrativas de personagens (RAMOS, 2009).

**Figura 2 – Tirinha.**



Fonte: extraída do LDQ 6 (FELTRE, 2005, p.104).

A tirinha da Figura 2 traz dois personagens com características de mendigos, pois estão ao lado de lixeiras e com roupas surradas. Mas o que chama atenção é a pitada de humor que o personagem solta quando diz que o chateia é não saber se ele está vivendo abaixo do seu potencial ou acima.

O aluno precisa visualizar a figura, entender o sentido da dúvida do personagem e fazer uma digressão com o conteúdo de variação de entalpia, cujo potencial pode ser negativo ou positivo, dependendo do que é liberado ou recebido pelo meio. Nesse sentido, essa tipologia textual permite reflexões no sentido de interpretações que vão além da semântica, buscando respaldo nos conceitos químicos.

Esse tipo de gênero obriga o leitor a imaginar e contextualizar. Vale ressaltar também que, pelo fato de a Figura 2 ser uma analogia, o professor deve ficar atento e pontuar os aspectos, pois a analogia não corresponde ao modelo esperado para evitar distorções conceituais. No final dos dois textos das Figuras 1 e 2, não houve perguntas ou retomadas deles, estando soltos durante o capítulo.

Já nas obras do PNLD 2012, três LDQs apresentaram tipologias textuais de formas complementares à do autor, como pode ser visto no exemplo da Figura 3.

### Figura 3 – Calor e trabalho.

EXPERIMENTO

#### Calor e trabalho

O que acontece se colocarmos um copo de papel ou um balão de aniversário sobre a chama de uma vela? Você não precisa fazer esse experimento para saber que o copo de papel ou o papel fogão ou o balão vai estourar. Mas e se o copo de papel ou o balão tiverem água em seu interior? O que vai ocorrer?

Como esse experimento envolve a manipulação de fogo e isso sempre é muito perigoso, o ideal é que o professor faça a demonstração. Você deve observar atentamente e propor uma explicação para o que acontece.

**Material necessário**

- Copo de papel
- Balão (borracha) de aniversário feito de látex
- 1 metro de fio de arame grosso
- Água
- Uma vela e uma caixa de fósforo

**Como fazer**

Entorte o arame grosso, de modo que forme um suporte para o copo de papel com altura um pouco maior que a da vela a ser utilizada, com cerca de 20 cm (veja a ilustração a seguir).



Atenção: não se aproxime das extremidades.

**Chama colocada diretamente sob a parte do balão com acúmulo de água.**

O que você observa? (Tome o cuidado de não aquecer o balão por muito tempo porque, como se trata de um "sistema fechado", considerando-se os poros do látex – e como a temperatura é diretamente proporcional à pressão, o balão pode estourar com o aquecimento prolongado.)

**! Cuidado! Preocupação com segurança**

O experimento deve ser feito com muito cuidado, tomando extremo cuidado com a chama e certificando-se de que não há materiais inflamáveis por perto. Os alunos devem se manter afastados, fazendo observações e anotações.

**Investigue**

1. O copo de papel com água quente ao ser colocado sobre a chama da vela? Por quê?
2. Em que momento você acredita que o copo de papel começará a queimar? Por quê?
3. O balão de aniversário com água dentro quando aproximamos o palito de fósforo da região em que a água se acumulou? Por quê?

No laboratório é possível fazer a montagem indicada sem suporte universal, arame de ferro e bico de Bunsen.

Coloque água no copo até aproximadamente 1/3 de sua capacidade e posicione o

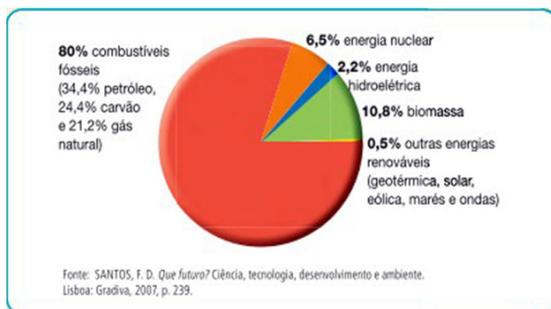
Fonte: extraída do LDQ11 (REIS 2010, p.138).

Nos livros do PNLD 2012, foram poucas fontes textuais com diversidades. Não que isso prejudique o saber do aluno, mas não o prestígio com enriquecimento de outras leituras e fontes textuais.

Outro gênero que pouco foi encontrado nos livros foram os artigos científicos, que são pesquisas que apresentam importantes avanços da ciência. A leitura científica pode ser usada como estratégia de ensino entre o professor e o estudante, pois propicia um maior conhecimento científico.

Nos LDQs do PNLD 2015, foram encontradas apenas no LDQ14 algumas imagens com fontes bibliográficas, como pode ser observado na Figura 4.

**Figura 4 – Representação de queima de combustíveis.**



Fonte: extraída do LDQ14 (SANTOS *et al.*, 2013, p. 187).

A Figura 4 apresenta um referencial bibliográfico usado pelos autores do LDQ para explicar a representação da queima de combustíveis. Trata-se de um livro que ressalta as principais mudanças globais do século XXI para a sociedade. Pode ser inferido que esse referencial bibliográfico auxilia no aprofundamento do conteúdo e oportuniza que o aluno possa ir além do que foi apresentado no livro, permitindo-lhe aprofundar-se ainda mais em suas leituras e em seus conhecimentos.

Outro gênero que pode ser extraído é a representação gráfica, a qual exige também leitura e interpretação dos dados. Muitos alunos possuem dificuldades com esse tipo de leitura. Os gráficos são uma tentativa de expressar valores numéricos de uma maneira que facilite a compreensão destes. As tabelas e os gráficos estatísticos fazem arte de uma linguagem universal, uma forma de apresentação de dados para descrever informações (PEÇA, 2008). Esse gênero tão importante, que falta ser trabalhado pelos

professores, mobiliza formas interpretativas. Com efeito, são proveitosos o desenvolvimento e a prática de estratégias que permitam compreender além dos dados de interpretação.

Dessa maneira, mesmo com o gráfico apresentado no texto, posteriormente não houve questões a serem respondidas pelos alunos. Nesse caso, o papel do professor é de extrema importância para ajudá-los nesse ato de ler. Essa forma de leitura gráfica auxilia os alunos a interagir com os dados. É necessário esse despertar crítico para que, posteriormente, possam relacionar com outras leituras.

E, quanto mais se incentiva a leitura, mais se favorece o contato do aluno com os ambientes científicos. Essa pluralidade de gêneros precisa ser explorada, “com ações sócio discursivas para agir sobre o mundo e dizer ao mundo, constituindo-o de algum modo” (MARCUSCHI, 2008, p. 23). Por conseguinte, toda essa diversidade auxilia em várias intervenções, permitindo ao professor ajudar na leitura do aluno por meio de práticas e metodologias. É a própria acepção de mundo que o educando pode se apropriar quando se torna parte do processo de construção do conhecimento.

Diante do exposto, sentiu-se a falta dos gêneros gráficos nos LDQs, visto que esse gênero não é só da matemática; ele pode e deve ser aplicado no ensino de química. Dessa maneira, essa diversidade tipológica só enriquece o conteúdo, de modo complementar aos que os autores didáticos querem explorar.

No LDQ21 (Figura 5), durante análise do capítulo, foi encontrado um exercício que trouxe um fragmento de texto extraído de um artigo que foi publicado na Revista da Sociedade Brasileira de Endocrinologia. O texto apresenta informações sobre o índice de massa corporal e, no final, indica as fontes em que foi obtido o texto.

Esse exercício mobiliza importantes letramentos, pois é possível inferir os riscos da obesidade. O aluno precisaria interpretar que todos alimentos ingeridos – proteínas, carboidratos, gorduras – passam por transformações em nosso organismo e que parte desses nutrientes são utilizados como fonte de energia, sendo liberada para o corpo utilizar em suas funções. A energia que é excedente em nosso organismo é acumulada em forma de gordura.

Essa atividade, de maneira contextualizada, permite o entendimento das atividades em nível biológico e sua síntese em nível químico. Mas chegar a esse entendimento só é possível se o aluno conseguir interpretar e conectar com sua prática social.

## Figura 5 – Obesidade.

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo. Para o diagnóstico em adultos, o parâmetro mais utilizado é o do índice de massa corporal (IMC).

O IMC é calculado dividindo-se o peso do paciente pela sua altura elevada ao quadrado.

É o padrão utilizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que identifica o peso normal quando o resultado do cálculo do IMC está entre 18,5 e 24,9. [...]

SOCIEDADE Brasileira de Endocrinologia e Metabologia Obesidade.

Disponível em <<http://www.endocrino.org.br/obesidades>>. Acesso em: 26 fev. 2006.

- a) Calcule seu IMC. Ele se encontra na faixa adequada?
- b) Segundo outro trecho do artigo acima, a obesidade “é fator de risco para uma série de doenças”. Pesquise:
  - O que significa dizer que a obesidade é um fator de risco para doenças?
  - Para quais doenças a obesidade é fator de risco?
- c) Órgãos nacionais e internacionais voltados à promoção da saúde estudam formas de reduzir os índices de obesidade entre a população. De que forma a redução desses índices poderia repercutir na economia do Brasil? Por quê?

Fonte: extraída do LDQ21 (NOVAIS; TISSONI, 2016, p. 21).

Em relação à inferência sobre a predominância de textos escritos pelos agentes de produção do LD do Quadro 5, foi observada em todos os 21 LDs uma grande concentração de produção textual escrita pelos próprios agentes de produção do LD. Não que seja uma característica eminentemente negativa, mas, de certa forma, não traz inovação na abordagem nem utiliza outros suportes textuais para enriquecer o conteúdo.

Esses autores buscam essas informações em um conhecimento científico já consolidado, e sua inserção nos livros é feita de maneira mais simples para facilitar a leitura e o entendimento daquele leitor que irá se apropriar desse conceito pela primeira vez ou como fonte de pesquisa.

Dessa maneira, esses autores utilizam a transposição didática, que é a transposição do conhecimento científico para um conhecimento mais compreensível pelos alunos (CHEVALLARD, 2013). Assim, o livro que chega aos alunos sofreu várias etapas de construção até ser materializado no conhecimento de forma estável.

Mediante o exposto, mesmo que o livro tenha escrita predominante do autor da obra, isso não a torna desconexa pelo saber científico, pois o conteúdo que está materializado no livro foi produzido a partir de pesquisas, de conhecimentos científicos e também de outras fontes textuais. O grande desafio para o professor é adaptar os gêneros que são inseridos nos livros e poder utilizá-los em uma forma que oportunize os principais conhecimentos.

A Figura 6, da obra do PNLD 2015, tem um texto escrito pelo próprio autor, no qual faz uma síntese do que foi recapitulado durante o livro. Esse gênero que o autor utiliza é dissertativo-argumentativo, em que associa conceitos científicos com exemplificações da vida cotidiana.

## Figura 6 – Texto “Calor e temperatura na linguagem cotidiana e na ciência”.

### texto 3

#### Calor e temperatura na linguagem cotidiana e na ciência

Nas atividades anteriores, tivemos a oportunidade de discutir como os conceitos científicos de calor e de temperatura são diferentes dos nossos conceitos cotidianos. No dia a dia, associamos calor diretamente à temperatura, considerando que a uma temperatura mais alta corresponde uma maior quantidade de calor.

Verificamos, na Atividade 3, que o conceito científico de calor se relaciona com a **diferença** de temperatura entre dois sistemas. Isso é impor-

taante para entender os conceitos de calor e temperatura do ponto de vista científico. Em primeiro lugar, só há calor quando há diferença de temperatura, pois o calor é o processo de transferência de energia de um sistema, a uma temperatura mais alta, para outro, a uma temperatura mais baixa. Além disso, a quantidade de calor transferida é proporcional à **diferença de temperatura** e não à temperatura. Isso implica que pode haver mais calor sendo transferido entre sistemas a baixas temperaturas do que entre sistemas a temperaturas mais altas. Isso ocorrerá se a diferença de temperatura entre os sistemas a baixa temperatura for maior do que entre os sistemas a uma temperatura mais alta, desde que as massas dos sistemas sejam as mesmas.



Figura 2.21 Na vida cotidiana, associamos calor diretamente à temperatura.

Fonte: extraída do LDQ13 (MORTIMER; MACHADO, 2013, p. 74).

O autor utiliza-se da transposição didática e contextualiza o conteúdo, mas, posteriormente, o professor vai precisar mediatizar esse conhecimento em saber ensinável (CHEVALLARD, 2013).

A Figura 7 apresenta exercícios que ficam logo após o texto da Figura 6. O autor faz uma remissão do conteúdo em relação à temperatura. Nesse sentido, o aluno precisa formular o conhecimento científico, explicando sobre temperatura e conceitos de energia cinética das partículas, contidas na questão Q20.

Já na questão Q21 da Figura 7, o leitor precisa buscar conexões entre o conceito de energia e interpretar o sentido “feche a porta para o frio não entrar”. O entendimento dessa frase pode ser complexo se o leitor não tiver compreendido o conceito de energia: só há fluxo de energia e, portanto, calor quando há diferença de temperatura. Nesse sentido, a transferência de calor só ocorre do sistema de maior temperatura para o de menor temperatura.

## Figura 7 – Questões.

### Questões

- 020.** A partir do que foi discutido anteriormente sobre a relação entre temperatura, agitação térmica e energia cinética das partículas, como você explicaria a transmissão de calor por condução térmica utilizando o modelo cinético-molecular da matéria?
- 021.** Explique por que a expressão “feche a porta para o frio não entrar” não corresponde exatamente ao conceito científico de transferência de calor.

Fonte: extraída do LDQ13 (MORTIMER; MACHADO, 2013, p. 75).

Em suma, nos 21 LDQs que foram analisados, ficaram evidentes a pouca diversidade das tipologias textuais e o reforço do predomínio dos autores dos livros. Logo, necessita de uma inovação dos LDQs. Como foi observado nas imagens das figuras, aquelas que continham textos e questões facilitaram a compreensão do texto e do conteúdo em si. Essas estratégias promovem uma abordagem que auxilia na interpretação de maneira contextual e interdisciplinar, promovendo o letramento científico.

### Considerações finais

A pesquisa foi pautada na análise da abordagem dos diferentes gêneros textuais presentes nos conteúdos de termoquímica nos LDQs do PNLD de 2008 a 2018. Com o avançar das edições do PNLD, os saberes químicos foram mobilizados de melhor forma, mostrando a importância dos LDQs nesse processo para ampliar o conhecimento e evidenciar que o conhecimento pode ser alicerçado em várias áreas do saber. Ao analisar as representações de letramento científico nos LDQs, alguns livros se apresentaram de forma mais elucidativa, e outros, de maneira superficial.

Foi notado o predomínio de textos escritos pelos agentes da produção dos próprios LDs, com pouca variabilidade de gêneros textuais. Os que foram encontrados se destacaram pela riqueza de detalhes, dados e diferentes inferências que puderam ser extraídas. A leitura, a compreensão dos textos e os exercícios, quando bem norteados, propiciam melhor articulação entre o conhecimento científico e a práxis social do educando.

A cada LD, é possível evidenciar que o papel do professor é imprescindível para poder extrair do conteúdo o máximo de informações, tornando possível uma interpretação compreensível para o aluno. A prática

social auxilia na contextualização do letramento, e, quanto mais textos e diferentes gêneros forem encontrados nos LDs, melhor será a exploração dos conteúdos com leituras diversificadas e reflexões mais críticas.

No entanto, de maneira geral, há um grande caminho a ser percorrido pelos livros didáticos para que possa ser melhorado. Alguns LDs que são recomendados pelo PNLD apresentam boa abordagem conceitual, muitos exercícios e textos relevantes. Mas nem sempre os professores conseguem compreender os objetivos propostos nos livros. Nesse interim, é possível depreender que nem sempre os textos são claros, necessitando de maior diversidade textual e diferentes imagens para explorar os conteúdos. É um trabalho minucioso para os agentes de produção dos LDs e de todo trabalho que está inserido na confecção do LD.

Vale ressaltar que a educação tem um importante papel, pois tem a função de consolidar e legitimar o educando em sua formação civil, proporcionando um aporte de aprendizado e construção de uma cidadania plena. E o primeiro contato se dá em sala de aula, com o professor e seus colegas utilizando como instrumento o LD, que ajudará nesse despertar crítico, desvelando, assim, possibilidades de aprofundamento no conhecimento. Por isso, o livro deve estar em consonância com a legislação e ser um facilitador dessa construção.

Recebido em: 05/11/2019  
Aprovado em: 05/03/2020

## Notas

1 Graduado em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual de Goiás (UEG). Mestre e doutor em Química pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Atua como professor adjunto do curso de Química da Universidade Federal de Jataí (UFJ). E-mail: wesleyfvaz@gmail.com

2 Licenciada em Química pela Universidade Federal de Jataí (UFJ). Mestre em Educação pela UFJ. Atua como técnica da Universidade Estadual de Goiás (UEG). E-mail: nayararfreitas@outlook.com

## Referências

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

CHEVALLARD, Yves. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 1-14, maio/ago. 2013. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/2338/1111>. Acesso em: 12 out. 2019.

CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.

FELTRE, Ricardo. **Química**. São Paulo: Moderna, 2005. v. 2.

FREITAG, Bárbara; MOTTA, Valéria Rodrigues; COSTA, Wanderley Ferreira. **O livro didático em questão**. São Paulo: Cortez, 1989.

GRAMOWSKI, Vilmarise Bobato; DELIZOICOV, Nadir Castilho; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. O PNLD e os guias dos Livros Didáticos de Ciências (1999 - 2014): uma análise possível. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2571, p. 1-18, jul. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v19/1983-2117-epec-19-e2571.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.

GRINGS, Edi Terezinha de Oliveira; CABALLERO, Sahelices Maria Concesa; MOREIRA, Marco Antônio. Avanços e retrocessos dos alunos no campo conceitual da Termodinâmica. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Ourense, v. 7, n. 1, p. 23-46, 2008. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/94785/000686683.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 out. 2019.

KLEIMAN, Angela. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: KLEIMAN, Angela. **Os significados do letramento**. Campinas: Mercado de Letras, 1995. p. 15-61.

KOCH, Ingedore. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2009.

LOPES, Alice Cassimiro. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual dis-cursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

MORTIMER, Eduardo Fleury. **O ensino de estrutura atômica e de ligação química na escola de segundo grau**: drama, tragédia ou comédia? 1988. 359 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1988.

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andrea Horta. **Química**. São Paulo: Scipione, 2013. v. 2.

NOVAIS, Vera Lúcia; TISSONI, Murilo Tissoni. **Vivá: Química**. Curitiba: Editora Positivo, 2016. v. 2.

PAULA, Helder de Figueiredo; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. Educação em ciências, letramento e cidadania. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 25, n. 26, p. 3-9, nov. 2007. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc26/v26a02.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.

PEÇA, Célia Maria Karpinski. **Análise e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos utilizando dados interdisciplinares**. Curitiba, 2008.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Fevale, 2013.

RAMOS, Paulo. Histórias em quadrinhos: gênero ou hipergênero. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 355-367, set./dez. 2009. Disponível em: [http://www.gel.hospedagemdesites.ws/estudoslinguisticos/volumes/38/EL\\_V38N3\\_28.pdf](http://www.gel.hospedagemdesites.ws/estudoslinguisticos/volumes/38/EL_V38N3_28.pdf). Acesso em: 12 out. 2019.

REIS, Martha. **Química, meio ambiente, cidadania, tecnologia**. São Paulo: FTD Educação, 2010. v. 2.

RIBEIRO, Vera Masagão. **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2003.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, set./

dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Função social: o que significa ensino de química para formar o cidadão. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 28-34, nov. 1996. Disponível em: <http://qnesc.sbpq.org.br/online/qnesc04/pesquisa.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos *et al.* **Química cidadã**. São Paulo: AJS, 2013. v. 2.

SHEN, Benjamin. Science literacy. **American Scientist**, v. 63, n. 3, p. 265-268, may/jun. 1975.

SILVA, Carmen Silvia Bissolli; MACHADO, Lourdes Marcelinho. **Nova LDB: trajetória para a cidadania**. São Paulo: Arte e Ciência, 2002.

SILVA, Marco Antônio. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p. 803-821, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edreal/v37n3/06.pdf>. Acesso em: 12 out. 2019.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. São Paulo: Contexto, 2003.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

TOTI, Frederico Augusto. **Educação científica e cidadania: as diferentes concepções e funções do conceito de cidadania nas pesquisas em Educação em Ciências**. 2011. Tese (Doutorado em Educação) – UFSCar, São Carlos, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2263/3740.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 out. 2019.



# Estratégias de leitura e suas contribuições para a formação do leitor nos anos iniciais

CHAYENE ANDRESSA DE OLIVEIRA QUIRINO<sup>1</sup>

GEUCIANE FELIPE GUERIM FERNANDES<sup>2</sup>

## Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo investigar as contribuições das estratégias de leitura para a formação do leitor nos anos iniciais. Justifica-se pela necessidade de repensar as concepções e práticas de leitura vivenciadas ao longo da formação leitora, apresentando possibilidades e estratégias para a formação de um leitor autônomo. Neste sentido, delineou-se a problemática da pesquisa: quais são as contribuições das estratégias de leitura para a formação do leitor nos anos iniciais? O estudo foi realizado mediante pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, em diálogo com Leffa (1999) e Silva (1984, 1999), que buscaram compreender as diferentes concepções de leitura, e Luria (2010), Souza *et al.* (2010), Souza, Giroto e Silva (2012), Souza e Giroto (2011), Souza e Giroto (2013), Solé (1998), entre outros, que destacaram em seus estudos a importância das estratégias de leitura e da leitura literária como caminho para a compreensão leitora nos anos iniciais.

Palavras-chave: Leitura. Leitor. Compreensão. Estratégias.

## Reading strategies and their contributions to the formation of the reader in the early years

## Abstract

This research aimed to investigate the contributions of reading strategies to the formation of the reader in the initial years. It is justified by the need to rethink the conceptions and reading practices experienced throughout the reading formation,

presenting possibilities and strategies for the formation of an autonomous reader. In this sense, the research problem was outlined: What are the contributions of reading strategies to the formation of the reader in the initial years? The study was carried out through a bibliographical research, with a qualitative approach, in a dialogue with Leffa (1999) and Silva (1984, 1999) who sought to understand the different conceptions of reading, and Luria (2010); Souza et al. (2010); Souza, Giroto and Silva (2012); Souza and Giroto (2011); Souza and Giroto (2013); Solé (1998), among others, who highlighted in their studies the importance of reading strategies and literary reading as a path to reading comprehension in the early years. Keywords: Reading. Reader. Understanding. Strategies.

## **Estratégias de leitura y sus aportes a la formación del lector en los primeros años**

### **Resumen**

Esta investigación tuvo como objetivo investigar las contribuciones de las estrategias de lectura para la formación del lector en los años iniciales. Se justifica por la necesidad de repensar las concepciones y prácticas de lectura vivenciadas a lo largo de la formación lectora, presentando posibilidades y estrategias para la formación de un lector autónomo. En este sentido, delineó la problemática de la investigación: ¿Cuáles son las contribuciones de las estrategias de lectura para la formación del lector en los años iniciales? El estudio fue realizado mediante investigación bibliográfica, de abordaje cualitativo, en diálogo con Leffa (1999) e Silva (1984, 1999) que buscaron comprender las diferentes concepciones de lectura, y, Luria (2010); En este sentido, (2010); Souza, Giroto y Silva (2012); Giroto y Souza (2011); Souza y Giroto (2013); Solé (1998), entre otros, que destacaron en sus estudios la importancia de las estrategias de lectura y de la lectura literaria como camino para la comprensión lectora en los años iniciales.

Palabras clave: Lectura. Lector. La comprensión. Estrategias.

### **Introdução**

A formação do leitor constitui uma temática muito presente na realidade escolar, tendo em vista a desmotivação dos alunos, a falta de momentos que possibilitem o contato com obras literárias, a necessidade de um planejamento de leitura, entre outros motivos. Neste sentido, o artigo buscou investigar as contribuições das estratégias de leitura para a formação do leitor nos anos iniciais. A temática do estudo justifica-se pela

necessidade de repensar as concepções e práticas de leitura vivenciadas ao longo da formação leitora, apresentando as estratégias de leitura como possibilidade para a formação de um leitor autônomo.

Com o intuito aprofundar a temática proposta, realizamos uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, em diálogo com Leffa (1999) e Silva (1984, 1999), que buscaram compreender as diferentes concepções de leitura. Buscamos ainda um aprofundamento nos estudos de Souza e Giroto (2011), Souza *et al.* (2010), Souza, Giroto e Silva (2012), Souza e Giroto (2013), Solé (1998), entre outros, que apontam a importância da leitura literária e das estratégias de leitura como um caminho para a compreensão leitora nos anos iniciais. Neste contexto, questiona-se: quais são as contribuições das estratégias de leitura para a formação do leitor nos anos iniciais?

Inicialmente, apresentamos três concepções de leitura presentes nas escolas, dando ênfase à concepção interacionista, que tem como foco a interação entre texto e leitor, gerando, assim, um terceiro elemento, a compreensão (LEFFA, 1999; SILVA, 1984, 1999; SOLÉ, 1998). A partir de uma concepção interacionista, propomos um trabalho pautado nas estratégias de leitura como caminho para produção de sentido na formação de um leitor autônomo. Defendemos a literatura como possibilidade de acesso à cultura, interação social e apropriação de novos significados (CANDIDO, 1999; GIROTTTO *et al.*, 2012; SOUZA *et al.*, 2010).

Em um segundo momento, buscamos refletir sobre o ensino do ato de ler, tendo em vista a linguagem como elemento fundamental para inserção cultural e difusão do conhecimento produzido pelo homem, destacando, assim, as estratégias de leitura como possibilidade de compreender e dar sentido ao que se lê. O professor como mediador dessa prática deve traçar uma finalidade para o ato de ler, ou seja, criar estratégias intencionais, a fim de que o aluno possa compreender o que e por que está lendo, possibilitando tomar consciência do ato de ler como prática social. Destacamos, assim, a importância das estratégias de leitura e as possibilidades de ensiná-las no processo de formação do leitor (ARENA, 2010; SOUZA *et al.*, 2010; SOUZA; GIROTTTO, 2011; SOUZA; GIROTTTO, 2013; SOLÉ, 1998).

## Diferentes concepções de leitura

Ao longo da história da educação, podemos encontrar diferentes concepções de leitura que influenciaram e influenciam as práticas pedagó-

gicas para a formação do leitor. A partir dos estudos realizados por Leffa (1996, 1999), Silva (1984, 1999) e Solé (1998), apresentamos essas diferentes perspectivas, em que a ênfase ora é colocada sobre o texto, ora sobre o leitor. Compreendemos que a complexidade desse processo vai além de um ou outro aspecto, mas é na interação entre leitor e texto que se pode chegar à compreensão.

Para alguns autores, ler pressupõe extrair o significado do texto. A concepção de leitura que tem o texto como única fonte de sentido enfatiza a decodificação, o domínio das regras gramaticais e dos significados das palavras como os elementos fundamentais para a formação do leitor. Nessa perspectiva, as atividades em sala de aula são realizadas em forma de questionários, em que o aluno lê a pergunta e, por meio da decodificação, extrai a resposta do texto (SILVA, 1999; LEFFA, 1999).

Leffa (1999) aponta que, nessa perspectiva, o significado do texto se dá pela extração de informações, sem estabelecer maiores relações com o leitor. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a concepção de leitura que mais se manteve presente na educação tem como foco o texto. “Por conta desta concepção equivocada a escola vem produzindo grande quantidade de ‘leitores’ capazes de decodificar qualquer texto, mas com enormes dificuldades para compreender o que tentam ler” (BRASIL, 1997, p. 42).

Pensar na leitura apenas como decodificação traz diversas consequências para o ensino e a aprendizagem, principalmente nas práticas docentes, pois, nessa perspectiva, a compreensão do que se lê está ligada à decodificação; portanto, sabendo o aluno o sentido de uma palavra no texto, conseqüentemente o compreenderá. Dessa forma, “[...] percebemos que estas concepções parciais do processo de leitura podem levar a resultados altamente nefastos para a educação escolarizada dos leitores” (SILVA, 1999, p. 14).

Leffa (1999) apresenta uma segunda perspectiva, em que, para se efetivar a leitura, é preciso decifrar o que há por trás das palavras. Assim, tem como foco principal o leitor, sendo este responsável pela construção do sentido do texto, por meio de seu conhecimento prévio.

A visão da realidade provocada pela presença do texto depende da bagagem de experiências prévias que o leitor traz para a leitura. O texto não contém a realidade, reflete apenas segmentos da realidade, entremeados de inúmeras

lacunas, que o leitor vai preenchendo com o conhecimento prévio que possui do mundo (LEFFA, 1999, p. 14).

Segundo Silva (1984), nessa ótica, o indivíduo faz uma seleção e combinação das informações mais relevantes da sua experiência para então esclarecer o significado do texto. O leitor terá seu conhecimento prévio como ponto de partida, ou seja, reúne informações que já conhece para alcançar informações novas, vai, mediante seu repertório prévio de experiência, “articulando ideias dentro de uma organização específica” (SILVA, 1999, p. 16) e, por meio dessa relação, poderá agir sobre o texto. A qualidade do ato de leitura se mede pela reação do leitor; assim, o significado do texto está naquilo que desperta no leitor. Tendo o leitor como centro, nessa concepção é aceitável diferentes interpretações do texto, pois há diferentes leitores, e cada um traz consigo conhecimentos diferentes.

O pressuposto de que o mesmo texto pode proporcionar uma leitura diferente em cada leitor e até de que o mesmo leitor não fará leituras idênticas de um mesmo texto, tem também levantado alguns problemas. Ainda que toda experiência com o texto que remete o leitor de algum modo a um determinado segmento da realidade seja em princípio um ato de leitura, há necessidade, pelo menos em alguns casos, de se limitar as possíveis interpretações de um determinado texto (LEFFA, 1996, p. 16).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam a necessidade de o leitor compreender que a leitura é um processo de refutar ou confirmar informações:

[...] É preciso que [os leitores] antecipem, que façam inferências a partir do contexto ou do conhecimento prévio que possuem, que verifiquem suas suposições – tanto em relação à escrita, propriamente, quanto ao significado” (BRASIL, 1997, p. 42).

Portanto, para que o leitor compreenda o que está lendo, é necessário que seja capaz de partir do contexto em que está inserido e também estabelecer relações com o texto lido e, assim, buscar caminhos para a compreensão.

Dessa forma, compreendemos que a complexidade do ato de ler não pode se dar pela simples ênfase a um ou outro aspecto, mas é preciso considerar o processo vivenciado durante o ato da leitura para se chegar à compreensão (LEFFA, 1996). “Ao [...] aprender a ler, o indivíduo executa um ato de compreender as relações humanas registradas através da escrita; assim, o ler torna-se antes de tudo compreender” (SILVA, 1984, p. 2)”.

A concepção interacionista tem como foco a interação entre texto e leitor, constituindo um processo dialógico, em que os dois se complementam por meio da interação, para, assim, gerar um terceiro elemento, que é a compreensão, pois:

Na verdade, não basta nem mesmo somar as contribuições do leitor e do texto. É preciso considerar também um terceiro elemento: o que acontece quando leitor e texto se encontram. Para compreender o ato da leitura temos que considerar então (a) o papel do leitor, (b) o papel do texto e (c) o processo de interação entre o leitor e o texto (LEFFA, 1996, p. 17).

Neste processo, o autor se expressa por meio do texto, e o leitor, ao ler esse texto, atribui-lhe um significado, ou seja, faz uso dos seus conhecimentos prévios e também extrai informações importantes do que foi lido para chegar à compreensão. Para que ocorra a compreensão, é preciso um processo de interação: “[...] o leitor passa a ser visto como um sujeito ativo porque cabe a ele não só a tarefa de ‘descobrir o significado’ do texto, mas inferir sentidos a partir de sua interação com o texto” (SOUZA; GIROTTO, 2011, p. 8). Desse modo,

[...] ler é um processo que envolve ativamente o leitor, é importante que este conheça o que vai ler e para que faça isso, dispondo de recursos, conhecimentos prévios entre outros fatores que lhe garanta êxito ao longo da leitura (SOLÉ, 1998, p. 45).

Assim, defendemos uma concepção interacionista de leitura, pois essa perspectiva possibilita o uso das informações do texto/autor e também as informações trazidas pelo leitor, construindo sentidos por meio da interação texto/leitor. Portanto, consideramos a leitura literária como possibilidade de vislumbrar essa interação.

## O ensino do ato de ler e a literatura infantil

O ensino da leitura tem sido o foco de diferentes pesquisas, por se tornar evidente a dificuldade de muitos professores dos anos iniciais em ensinar o processo da leitura. Arena (2010) destaca que as queixas mais frequentes de professores são em relação à compreensão ou interpretação dos textos, sejam eles de qualquer gênero. Nesse sentido, Solé (1998, p. 33) aponta que um dos desafios a ser enfrentado pela escola é o ensino do ato de ler, pois, para a autora, “[...] não se situa no nível do método, mas na própria conceitualização do que é leitura”.

A leitura é a ação de ler, compreender e interpretar o texto. Neste processo, a criança desenvolve a imaginação, enriquece seu vocabulário e se apropria de conhecimentos para uma leitura de mundo. A leitura possibilita à criança conhecer outros lugares, realidades e culturas por meio da interação. Neste sentido, consideramos o texto literário como patrimônio cultural, que distingue o homem dos outros animais, tornando-se urgente dar-lhe lugar nas atividades didáticas de leitura e escrita na escola (SOUZA; GIROTTO, 2011; GIROTTO, 2015).

A teoria histórico-cultural contribui para essa reflexão, destacando a apropriação da linguagem como elemento fundamental para o desenvolvimento do homem e da história, pois é por meio dela que se transmite a história da humanidade e que nos apropriamos da prática cultural produzida pelos homens. Para Luria (2010, p. 26):

A linguagem carrega consigo os conceitos generalizados, que são a fonte do conhecimento humano. Instrumentos culturais especiais, como a escrita e a aritmética, expandem enormemente os poderes do homem, tornando a sabedoria do passado analisável no presente e passível de aperfeiçoamento no futuro.

A criança tem contato com as diferentes formas de linguagem, inclusive a linguagem escrita, seja na rua, em casa, no mercado, em todos os lugares, visto que vivemos em uma cultura letrada, porém esse contato não garante que ela se constitua leitora. Segundo Souza e Girotto (2011), saber ler não significa extrair significados existentes no texto, ou considerar um texto como portador de um único e correto sentido, ou ainda como fonte

de sentidos a serem produzidos pelo leitor de maneira totalmente livre. Ler é produzir sentidos em uma relação ativa e interativa do leitor com o texto.

Portanto, destacamos a necessidade da escola e do seu trabalho intencional no ensino do ato de ler. Neste sentido, o professor deve proporcionar momentos de leitura e diversas experiências, esclarecendo inicialmente a finalidade da leitura e sendo o mediador desse processo. Corroborando essa ideia, Arena (2010, p. 246) destaca que “[...] a função do professor é a de ensinar, por isso deve oferecer as melhores condições e essas condições exigem que o aluno tenha objetivos para ler, conhecimentos a mobilizar e perguntas a elaborar”.

O professor deve compreender a leitura como um processo de atribuição de sentidos, ou seja, fazer questionamentos e relações entre o texto e os conhecimentos prévios dos alunos. Para Arena (2010), a leitura só existe a partir do momento em que o leitor estabelece relações entre o que ele é, o que ele sabe e o que o texto criado pelo outro está a oferecer. O ensino do ato de ler necessita ser rico de sentidos e significados, por meio da interação e do diálogo com o outro, pois “[...] são as relações culturais que orientam os modos de ler” (ARENA, 2010, p. 242).

Porém, muitas propostas de leitura vivenciadas na escola, por exemplo, a leitura em voz alta de textos fragmentados e, logo após, perguntas referentes ao texto, acabam por limitar a compreensão do que foi lido.

[...] verifica-se um trabalho de leitura apenas embasado em atividades de interpretação de textos do livro didático, realizado com narrativas fragmentadas, em debates com perguntas orais sobre aquilo que foi lido, em fichas de leitura e resumos, com o intuito de recontar o lido e, ainda, esperando que os alunos aprendam, dessa forma, a ler e a compreender um texto (SOUZA; GIROTTO; ARIOSI, 2015, p. 3).

Práticas como essas podem fazer com que os alunos criem a ideia de que ler é responder questões de textos fragmentados em livros didáticos. Solé (1998) destaca que com essa sequência de atividades o professor obtém apenas a avaliação do que foi lido, não intervindo no processo que conduz o aluno a tal resultado, ou seja, à própria compreensão. Assim, “[...] é preciso oferecer atividades para que a criança compreenda além das palavras, na direção de sua formação e humanização como leitora [...]” (SOUZA; GIROTTO; ARIOSI, 2015, p. 6).

Nesse sentido, o ensino do ato de ler deve viabilizar a compreensão, rompendo com uma perspectiva reducionista. Formar leitores para além da perspectiva do texto pressupõe um trabalho significativo, e esse papel cabe à escola, criando condições favoráveis para que o aluno vivencie a leitura, traçando objetivos a serem alcançados (SOLÉ, 1998).

Nessa perspectiva, a escola tem o papel de criar necessidades de leitura nas crianças, permitindo que elas vivenciem situações reais de leitura, tornando-as sujeitos ativos de sua aprendizagem. A escola deve proporcionar esses momentos, não apenas com foco na atividade avaliativa, mas reconhecendo o ensino do ato de ler como parte do processo de aprendizagem, na formação de um leitor autônomo. Neste sentido, defendemos a leitura literária como possibilidade para formação do leitor competente, autônomo, consciente, que faça uso da leitura para inserção social e cultural (SOUZA *et al.*, 2010; SOUZA; GIROTTO, 2011).

Neste artigo, defendemos a literatura como possibilidade de acesso à cultura, apropriada pelo indivíduo por meio da palavra, reflexão e interação na vida social, ou seja, por meio da leitura literária pode haver “apropriação de novos significados mediadores de uma compreensão mais elaborada da realidade” (SOUZA; GIROTTO; SILVA, 2012, p. 4). Ao internalizar o significado da palavra, o homem se transforma e, transformando-se, modifica sua realidade, em um processo de humanização (CANDIDO, 1999).

A literatura deve fazer parte da vida da criança desde a escola da infância, de forma provocada, intencional, em que o contato com o texto literário seja criador de novas necessidades de ler, conhecer, expressar-se, por meio da relação dialógica que se estabelece com o texto. Na leitura do texto literário, torna-se importante que a criança se reconheça na obra, ou seja, não basta escolher o livro que irá ler, para que haja uma leitura significativa é preciso que a criança tenha claro por que vai ler e quais os objetivos da leitura (ARENA, 2010; SILVA; ARENA, 2012; SOUZA; GIROTTO, 2011; SOUZA; GIROTTO, 2013).

No processo de ensino e aprendizagem do ato de ler, as propostas devem ocorrer em situações reais, para que a criança possa atribuir sentidos. Ao planejar situações de leitura literária, o professor vai mediar o processo de formação do leitor, em que a criança entra em contato com as peculiaridades estéticas, linguísticas e artísticas, de modo que aprenda a dialogar com o texto, valorizar e ativar intertextos – outros e diversos

textos que já conhece – e assim, produzir sentidos (SILVA, 1999; SILVA; ARENA, 2012). Desta forma, destacamos o trabalho com as estratégias de leitura como possibilidade de contribuição para a formação de leitores autônomos, capazes de compreender e fazer inferências em suas leituras.

## Estratégias de leitura

As estratégias de leitura apresentam-se como instrumentos qualitativos para o desenvolvimento da compreensão leitora, porém, para que essa compreensão ocorra, torna-se necessário criar condições para a leitura, proporcionar momentos, objetivos e finalidades. Neste texto, buscamos destacar a importância das estratégias de leitura e possibilidades de ensiná-las no processo de formação do leitor.

Destaca-se, neste sentido, o papel fundamental do professor, em que o mediador necessita “estar em atividade e a criança, ao vê-lo o imita, reproduzindo o modo de ler deste, que se constitui como referencial, reproduzindo as ações e operações historicamente constituídas nesta prática cultural, a leitura” (SOUZA; GIROTTO, 2013, p. 64), destacando, desse modo, que o professor que não lê não poderá ensinar a atitude leitora com entusiasmo.

Estratégias de leitura são técnicas ou métodos utilizados para facilitar a compreensão do texto e do próprio processo de compreensão, variando de leitor para leitor, visto que a assimilação não é a mesma de um indivíduo para o outro, ou seja, a atribuição de sentidos depende das experiências vividas (ANDRADE; GIROTTO, 2016; GIROTTO, 2015; SOLÉ, 1998).

As estratégias de leitura são de caráter procedimental, ou seja, uma ação direcionada por um objetivo. Solé (1998) considera que as estratégias são procedimentos e, por isso, são também conteúdos de ensino, fazendo-se essencial ensinar as estratégias de ensino para a compreensão do texto. O ensino das estratégias de leitura é necessário, pois, por meio delas, formam-se leitores autônomos, capazes de aprender a partir do texto. As estratégias de compreensão leitora são procedimentos que abrangem a cognição, metacognição, objetivo, planejamento e avaliação.

Quando nos referimos à compreensão da leitura, devemos ter claro que, para que esta aconteça, torna-se necessário a decodificação do texto, um grau de conhecimento prévio do leitor e o uso de estratégias para que se chegue à compreensão. Essas estratégias, mesmo que não percebamos,

estão presentes durante todo o ato da leitura e surgem por uma dificuldade ou necessidade, ativando ferramentas psicológicas que contribuem para a compreensão (SOLÉ, 1998). Contudo, é preciso que o leitor crie algumas questões e objetivos que nortearão o processo de compreensão leitora.

Nesse sentido, a autora descreve que processos cognitivos podem ser ativados por meio de questões como: o que devo ler? Por quê? Para que ler? O que sei sobre o conteúdo que me pode ser útil? Que outras coisas eu sei que podem me ajudar sobre o autor, gênero, tipo de texto? (SOLÉ, 1998).

Solé (1998) destaca a importância de dirigir a atenção sobre o que pode ser relevante (que informações podem considerar importantes para que alcance meu objetivo de leitura?) e avaliar a consistência interna do texto (este texto tem sentido? Suas ideias tem coerência? Entende-se o que quer exprimir? Que dificuldades apresenta?). O leitor pode ainda comprovar continuamente mediante a revisão, a recapitulação periódica e a autointerrogação (qual é a ideia fundamental que extraio daqui?), elaborando e provando inferências de diversos tipos, com interpretações, hipóteses, previsões e conclusões (qual poderá ser o final?) (SOLÉ, 1998).

Ao mediar a leitura por estratégias, devemos considerar que esses procedimentos podem ajudar o leitor a optar por diferentes caminhos, quando em algum momento se deparar com dificuldades:

A organização do ensino da leitura, mediado por estratégias de compreensão, permite a criação do contexto significativo para o ensino da leitura a fim de que o aluno possa criar teias de conexões e atribuir sentido e significado ao texto lido. A compreensão da leitura utilizando estratégias que leitores competentes usam criando conexões significativas, inferindo, questionando, visualizando, enfim, levam o aluno à aprendizagem e ao desenvolvimento. A leitura se torna difícil quando a tornamos sem sentido (SOUZA; GIROTTTO, 2013, p. 57).

Neste sentido, Souza e Girotto (2011), Souza *et al.* (2010), Souza e Girotto (2013) e Solé (1998) destacam as estratégias como um caminho para a compreensão do texto lido, apontando a importância dos conhecimentos prévios do leitor. Ao iniciar uma leitura, surgem em nossa mente várias informações e conhecimentos que já temos. Durante a leitura, associamos esses conhecimentos àquilo que estamos lendo, mobilizando nosso conhecimento de mundo, da língua e do texto, essencial à compreensão leitora.

Os estudos sobre estratégias de leitura apresentam diferentes divisões. Para Souza e Girotto (2011), Souza *et al.*, (2010), Souza e Cosson (2011) e Souza e Girotto (2013), as estratégias de leitura podem ser divididas em sete: conhecimento prévio, conexão, visualização, questionamento, inferência, sumarização e síntese.

O conhecimento prévio é a estratégia mais utilizada pelo leitor, pois, a todo o momento, ele acessa informações que já possui sobre o que está sendo lido. Essa ação interfere na compreensão, visto que, ao passar os olhos rapidamente pelo texto antes da leitura, o leitor levanta hipóteses baseadas no conhecimento que possui. “Tais hipóteses representam o começo da compreensão dos significados do texto e serão confirmadas durante a leitura do livro” (SOUZA; COSSON, 2011, p. 104).

A estratégia de conexão permite que o leitor faça conexões com aquilo que está lendo, lembrando fatos importantes de sua vida, de outros textos lidos e de diversas situações, o que o ajuda a compreender melhor o texto. Na visualização, o leitor faz uso da imaginação para ajudar a entender e construir sentidos ao texto, criando imagens mentais e fazendo relações enquanto lê (SOUZA; COSSON, 2011).

Realizar questionamentos é uma estratégia muito importante para se ensinar aos alunos, pois os auxilia a perceber pistas relevantes e, assim, compreender o texto. Por meio dessa estratégia, os alunos aprendem a fazer perguntas, as quais são respondidas ao longo do texto. Fazer inferências é ler nas entrelinhas, estabelecer relações entre os conhecimentos prévios, com as informações presentes na capa, contracapa, imagens, no próprio texto, para, assim, chegar-se à conclusão (SOUZA; COSSON, 2011, SOUZA; GIROTTTO, 2011).

Na estratégia de sumarização, é necessário apreender o que é essencial em um texto, ou seja, buscar a essência, separando-a do detalhe. Ao elencar aquilo que é importante no texto, o professor poderá mostrar ao aluno as ideias principais do texto, aumentando, assim, a chance de compreender melhor o que foi lido. Por último, a estratégia de síntese vai além do que resumir um texto, pois, ao fazer isso, anotamos as ideias principais, seja do parágrafo, seja do texto todo parafraseando (SOUZA *et al.*, 2010; SOUZA; COSSON, 2011; SOUZA; GIROTTTO, 2011).

A síntese ocorre quando relacionamos o que lemos com nossas impressões pessoais, reconstruindo o próprio texto, elencando as informações essenciais e delimitando-as com nosso conhecimento. Ao sintetizarmos, não relembramos apenas fatos importantes, mas adicionamos no-

vas informações a partir de nosso conhecimento prévio, alcançando uma compreensão maior do texto (SOUZA *et al.*, 2010; SOUZA; COSSON, 2011; SOUZA; GIROTTO, 2011).

Souza *et al.* (2010) apresentam como possibilidade didática as oficinas de leitura, em que o professor, a partir do texto escolhido, pode trabalhar com momentos específicos, planejando o ensino das estratégias de forma intencional e modelando uma aula de estratégia para o grupo todo, em pares ou individualmente. Nas oficinas de leitura, o professor começa lendo em voz alta e mostrando como os leitores pensam enquanto leem, para, depois, organizar práticas cooperativas de leitura entre as crianças, discutindo sobre suas leituras e ensinando-as a questionar tais textos, a fim de compreendê-los, atribuindo sentidos aos textos lidos (GIROTTO *et al.*, 2012).

Souza *et al.* (2010) apresentam exemplos de atividades que podem possibilitar aos alunos relações entre o texto e suas vivências. Destacamos como exemplo a estratégia de visualização, conforme a Figura.

A partir dessa atividade, podemos constatar que o conhecimento prévio é fundamental para qualquer estratégia de leitura, pois possibilita as crianças relacionarem o que sabem com informações novas e, assim, compreenderem o que leram. Nessa atividade, as crianças imaginaram o tecido de diferentes formas, ou seja, imaginaram de acordo com o que já visualizaram em sua realidade, utilizando seus conhecimentos no momento da visualização. Segundo Souza *et al.* (2010), o professor deve considerar que a visualização ocorre antes, no decorrer e depois da leitura e, ao visualizar o leitor, faz uso dos conhecimentos prévios e de detalhes relevantes do texto.

Esse caminho estratégico possibilita a formação do leitor para além da decodificação. Ao propor a ativação de conhecimentos prévios, conexões, inferências, visualizações, ideias principais, as estratégias de leitura viabilizam a compreensão do texto, motivando os alunos para a leitura e o conhecimento de mundo.

Solé (1998) organiza as estratégias em antes, no decorrer e depois da leitura, destacando que é necessário articular situações de leitura oral, coletiva, individual e silenciosa, encontrando textos adequados para conquistar os objetivos propostos para cada momento (SOLÉ, 1998). A autora cita como estratégias fundamentais a previsão/antecipação, a inferência, a verificação e a seleção, sendo que estas possibilitam não só a compreensão, mas também a interpretação de forma autônoma e reflexiva. Os estudos de Solé (1998) complementam e orientam os estudos posteriores de Souza

e Giroto (2011), Giroto *et al.* (2012), Souza *et al.* (2010) e Souza e Giroto (2013), conforme relações estabelecidas no texto a seguir.

## Figura – Estratégia de visualização.

Um grupo de seis alunos do quinto ano escolheu ler o livro *Reinações de Narizinho*, de Monteiro Lobato, para o Círculo de Leitura. A professora gostou da escolha e aproveitou o estilo de Lobato para dar uma aula introdutória sobre visualização. Fez, então, a leitura em voz alta do seguinte trecho:

Era um vestido que não lembrava nenhum outro desses que aparecem nos figurinos. Feito de seda? Qual seda nada! Feito de cor – e cor do mar! Em vez de enfeites conhecidos – rendas, entremeios, fitas, bordados, plissês ou vidrilhos – era enfeitado com peixinhos do mar. Não de alguns peixinhos só, mas de todos os peixinhos – os vermelhos, os azuis, os dourados, os de escamas furta-cor, os compridinhos, os roliços como bolas, os achatados, os de cauda bicudinha, os de olhos que parecem pedras preciosas, os de longos fios de barba movediços – todos, todos! (...). (Monteiro Lobato 2005, p. 105).

A professora leu a passagem em voz alta para o grupo e pediu para as crianças fecharem os olhos e visualizarem a cena.

Quando terminou, simplesmente pediu:

– Contem-me sobre o tecido de vocês.

Jonas disse que seu tecido era parecido com um véu cor-de-rosa bem suave e com estrelas pequenas e outras bem pequenininhas bordadas. Jéssica disse que visualizara um tecido cor-de-rosa, mas com adornos brancos e estrelas amarelas costuradas e cheias de *glitter*. Felipe mencionou um tecido parecido com o da cortina de sua casa, muito fino e leve. Outros citaram tecidos brilhantes como o cetim. Monteiro Lobato, o autor, não escreve esses detalhes

explicitamente, mas os comentários das crianças refletem o exercício imagético que elas realizam.

Depois de dez minutos de discussão sobre as imagens do tecido, a professora pediu para fazerem um esboço escrito sobre o tecido imaginado. A seguir solicitou que cada aluno desenhasse o vestido ou o tecido. Os desenhos incluíam a especificidade de cada criança, em alguns casos, eles tinham itens desenhados não mencionados no texto. Enquanto as crianças partilhavam seus respectivos desenhos, foi possível perceber que muitas de suas imagens vieram do próprio conhecimento prévio de tecidos de vestido de noiva associado com as palavras de Lobato.

Fonte: Souza *et al.* (2010, p. 83-84).

## Antes, no decorrer e depois da leitura

O ensino da compreensão leitora requer, segundo Solé (1998), estratégias fundamentais antes, no decorrer e depois da leitura. Na pré-leitura, destaca-se a concepção que o professor tem sobre a leitura, motivação e objetivos, estabelecendo previsões sobre o texto e formulando perguntas.

Inicialmente, definir o objetivo da leitura, ou seja, “para que vou ler determinado texto?”, determinando a forma como o leitor irá se situar diante da leitura. Em seguida, ativar os conhecimentos prévios, “o que eu já sei sobre determinado texto?”; assim o leitor poderá atribuir sentidos ao texto. Em consonância com essa estratégia, Giroto *et al.* (2012) propõem como exemplo a estratégia de conexão, que permite ativar o conhecimento prévio e relacioná-lo com informações novas, lembrando importantes fatos da vida, de outros textos lidos e outras situações ocorridas, que irão contribuir para a compreensão do texto.

Para Solé (1998), toda leitura é um processo de formulação de hipóteses e previsões sobre o texto; sendo assim, a autora sugere estabelecer previsões antes da leitura, a partir do título ou ilustrações da história, possibilitando diversas respostas pertinentes à continuidade do processo de leitura. Essa estratégia nos leva a promover perguntas sobre o texto, por exemplo, imaginar o cenário, os personagens, os problemas da história; dessa forma, os alunos podem tomar conhecimento dos aspectos importantes do texto, construindo significados. A autora ressalta ainda que provocar perguntas sobre o texto é uma estratégia que pode ocorrer durante todas as fases do processo de leitura, contribuindo para enriquecer a discussão em torno da narração e para que a criança possa centrar sua atenção em questões mais relevantes. Partilhando dessa afirmação, Souza e Giroto (2011, p. 14) destacam:

Ensinar os alunos a fazerem perguntas ao texto também auxilia a compreensão da história. Essa estratégia ajuda as crianças a aprenderem com o texto, a perceberem as pistas dadas pela narrativa e dessa maneira facilita o raciocínio. Os alunos podem aprender a perguntar ao texto, essas questões podem ser respondidas no decorrer da leitura com base no texto ou com o conhecimento do próprio leitor.

Os estudos realizados demonstram que as estratégias são essenciais no processo de ensino do ato de ler, possibilitando ao leitor compreender diversos tipos de texto. Durante a leitura, Solé (1998, p. 120) sugere a “leitura compartilhada”, em que professor e aluno, juntos, assumem a responsabilidade de organizar a leitura e se envolver no ato de ler: “[...] as tarefas de leitura compartilhada estão pensadas para ensinar estas estratégias, além de garantir, com todos os suportes necessários, que os alunos possam utilizá-las com competência”. Neste sentido, professor e alunos leem o texto em silêncio; após a primeira leitura, o professor pode fazer uso de quatro estratégias, em que resume o texto lido de acordo com o grupo, pede explicações em relação ao texto, formula perguntas aos alunos e depois estabelece previsões sobre o que ainda não leu, reiniciando toda a sequência novamente (SOLÉ, 1998).

Essa sequência pode ser adotada em diferentes situações de leitura, mas o importante é que os alunos compreendam a relevância das estratégias e as utilizem no seu processo de leitura. Segundo Solé (1998), é preciso que desenvolvam o hábito de resumir, fazer perguntas e resolver os problemas de compreensão. Essa prática deve iniciar-se desde a educação infantil. Mesmo que a criança ainda não faça a leitura sozinha, é importante que esteja ativa nesse processo.

Na pós-leitura, a autora destaca a importância da “ideia principal” como estratégia, partindo do princípio de que se deve ensinar o que é a ideia principal, como ela é gerada e identificada, por meio de atividades, por exemplo, explicar o tema da história, para que o aluno possa considerar a ideia principal expressada pelo autor, recordar o objetivo da leitura e destacar o que é considerado importante e por que é. No final, é essencial discutir sobre o processo realizado, visto que a ideia principal é resultado de uma elaboração pessoal. E, por fim, cita o resumo e a formulação de perguntas e respostas do texto como estratégia para que haja a compreensão leitora (SOLÉ, 1998).

Para dar ênfase à estratégia de ideia principal destacada por Solé (1998), pode-se ressaltar a estratégia de sumarização, sistematizadas por Souza e Giroto (2011 p. 14-15):

[...] a habilidade da sumarização parte do pressuposto de que precisamos sintetizar aquilo que lemos. E, para que isso seja possível, é necessário aprender o que é essencial em um texto, ou seja, buscar a essência, separando-a do detalhe. Ao elen-

car aquilo que é importante na narrativa, o professor poderá mostrar ao aluno as ideias principais do texto, aumentando, assim, a chance de compreender melhor a história lida.

Diante disso, podemos constatar que as estratégias são de grande importância para o processo de ensino de leitura e da formação do leitor, sendo o professor mediador desse processo. As estratégias podem ser utilizadas antes, no decorrer e depois da leitura, ativando conhecimentos prévios sobre o texto, levantando informações relevantes, relacionando com as informações do texto e verificando, em seguida, as ideias principais do texto e as confirmações das hipóteses levantadas.

## Considerações finais

Nos anos iniciais do ensino fundamental, há uma grande dificuldade em motivar e incentivar os alunos a ler. Muitos professores fazem uso da leitura somente para fins avaliativos, deixando de lado o real significado da leitura, que deveria ser pautada na prática social, na necessidade de leitura como forma de apropriação da linguagem. Defendemos a necessidade de compreender a leitura como um processo de atribuição de sentidos.

O presente artigo teve como objetivo investigar as contribuições das estratégias de leitura para a formação do leitor nos anos iniciais, defendendo o ensino das estratégias de leitura como um caminho para a busca da compreensão e sentido do que se lê.

Constatamos que o ensino da leitura até os dias atuais sofre consequências com a errônea interpretação da leitura como apenas decodificação e avaliação, trabalhada em uma sequência de atividades, limitando-se a seguir passos do livro didático. Assim, a leitura como meio de reprodução e avaliação possibilita uma formação vaga de sentidos, sem proporcionar ao aluno a essência do ato de ler.

Destacamos a leitura literária como possibilidade de desenvolvimento da imaginação, sensibilidade, linguagem e interação. Além disso, é por meio da leitura que se enriquece o vocabulário e adquire o conhecimento para realizar sua própria leitura de mundo e garantir sua participação social. A leitura deve estar presente e ser incentivada em casa, mas sobretudo na escola, espaço de conhecimento sistematizado, onde poderá aprender a ler estrategicamente.

Concluimos que as estratégias de leitura contribuem para a formação do leitor de forma positiva, possibilitando melhor compreensão e sentido ao ato de ler. Por meio das estratégias, o aluno pode compreender que a leitura é mais que decifrar e realizar atividades posteriores, podendo realizar conexões e refletir constantemente antes, no decorrer e depois da leitura. Assim, cabe ao professor incentivar e dominar as estratégias de leitura para que possa ensiná-las.

A partir do estudo realizado, constatamos a complexidade desse processo. Defendemos que a escola deve modificar suas ações para promover a leitura, possibilitando momentos de capacitação, planejamento e intencionalidade para promover a formação leitora. A partir dos estudos realizados, sugerimos caminhos para novas pesquisas, a fim de investigarmos como se dá esse processo nos cursos de formação de professores dos anos iniciais.

Recebido em: 06/09/2019

Aprovado em: 20/01/2020

## Notas

1 Pedagoga pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Professora dos anos iniciais no município de Cornélio Procópio. E-mail: chayene.andressa@gmail.com  
2 Mestre e doutoranda em Educação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Professora colaboradora do curso de Pedagogia na Universidade do Norte do Paraná (UENP), *campus* de Cornélio Procópio. E-mail: geu\_tc@hotmail.com

## Referências

ANDRADE, Fabíola Fernandes; GIROTTO, Cyntia Graziella. Reflexão sobre a importância da leitura literária para a formação de crianças produtoras de texto. **Revista Lugares de Educação**, Bananeiras-PB, v. 6, n. 12, p. 42-62, jul. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rle/article/view/24921>. Acesso em: 15 ago. 2019.

ARENA, Dagoberto Buim. O ensino da ação de ler e suas contradições. **Ensino em Revista**, Uberlândia, v. 17, n. 1, p. 237-247, jan. 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/8193/5210>. Acesso em: 15 ago. 2019.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro02.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.

CANDIDO, Antonio. A literatura e a formação do homem. **Revista do Departamento de Teoria Literária**, Campinas, n. esp. p. 81-90, 1999.

GIROTTTO, Cyntia Graziella. Literatura na infância: a criança, o livro e capacidade de ler. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 26, n. 3, p. 34-52, dez. 2015. Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/3745/3146>. Acesso em: 15 ago. 2019.

GIROTTTO, Cyntia Graziella *et al.* Apontamentos sobre práticas de leitura na Educação Infantil. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE LEITURA E LITERATURA INFANTIL, 3.; II FÓRUM LATINO-AMERICANO DE PESQUISADORES EM LEITURA, 2., 2012, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: PUC-RS, 2012. v. 1. p. 1-15. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/IIICILLIJ/Trabalhos/Trabalhos/S4/cyntiagirotto.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.

LEFFA, Vilson. **Aspectos da leitura**. Porto Alegre: Sagra, 1996.

LEFFA, Vilson. Perspectivas no estudo da leitura; Texto, leitor e interação social. *In*: LEFFA, Vilson; PEREIRA, Aracy (org.). **O ensino da leitura e produção textual: alternativas de renovação**. Pelotas: Educat, 1999. p. 13-37.

LURIA, Alexaner. Vigotskii. *In*: VYGOTSKY, Lev; LURIA, Alexander; LEONTIEV, Alex. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11. ed. São Paulo: Cone, 2010. cap. 2, p. 21-38.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. **Ato de ler: fundamentos psicológicos para uma nova pedagogia de leitura**. 3. ed. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1984.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. Concepções de leitura e suas consequências no ensino. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 17, n. 31, p. 11-19, jan. 1999. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/viewFile/10708/10213>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SILVA, Greice Ferreira da; ARENA, Dagoberto Buim. O pequeno leitor e o processo de mediação de leitura literária. **Álabe**, São Paulo, n. 6, p.1-14, 2012. Disponível em: <http://revistaalabe.com/index/alabe/article/view/105>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SOUZA, Renata Junqueira de; COSSON, Rildo. Letramento literário: uma proposta para a sala de aula. *In*: UNESP. **Caderno de Formação: formação de professores, didática de conteúdos**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. v. 2, p. 101-107. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/40143/1/01d16t08.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.

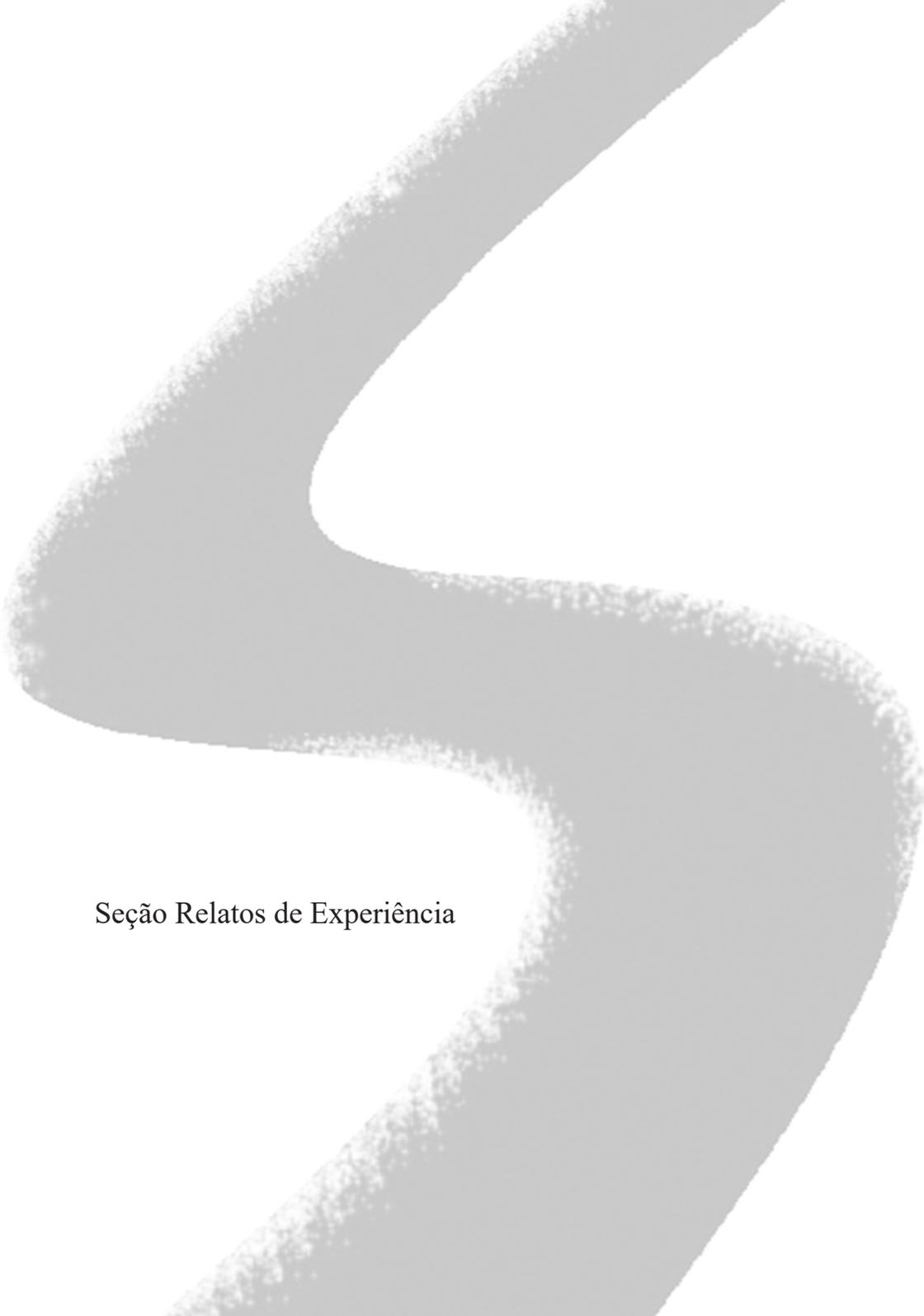
SOUZA, Renata Junqueira de; GIROTTTO, Cyntia Graziella. Estratégias de leitura: uma alternativa para o início da educação literária. **Álabe**, n. 4, p. 1-21, dez. 2011. Disponível em: <http://revistaalabe.com/index/alabe/article/view/87/61>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SOUZA, Renata Junqueira de; GIROTTTO, Cyntia Graziella; SILVA, Joice Ribeiro Machado da. Educação literária e formação de leitores: da leitura em si para leitura para si. **Ensino Em Re-Vista**, v. 19, n. 1, p. 167-179, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/viewFile/14914/8410>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SOUZA, Renata Junqueira de; GIROTTTO, Cyntia Graziella; ARIOSI, Cinthia Magda. Encontros literários na infância e as estratégias de leitura: do texto contado, lido, apreciado, debatido à formação do leitor. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC-PR, 2015. Disponível em: <https://slidex.tips/download/encontros-literarios-na-infancia-e-as-estrategias-de-leitura-do-texto-contado-li>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SOUZA, Silvana Paulino de; GIROTTTO, Cyntia Graziella. Modos de ler e ações de leitura. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 13, n. 27, p. 57-70, jun. 2013. Disponível em: <http://www.revistas.uniube.br/index.php/rpd/article/viewFile/598/672>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SOUZA, Renata Junqueira de *et al.* **Ler e compreender: estratégias de leitura**. Campinas: Mercado de Letras, 2010.



Seção Relatos de Experiência



# Vozes ocultas: entre a invisibilidade social e os direitos humanos

LUCIANA CRISTINA GODOY<sup>1</sup>

GISELE ZANARDI POLIZEL<sup>2</sup>

VALÉRIA OLIVEIRA DE VASCONCELOS<sup>3</sup>

## Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados de uma investigação e reflexões sobre alguns saberes, experiências e valores sociais de profissionais que atuam na indústria da carne, exercendo a função de açougueiro. A pesquisa foi desenvolvida como um exercício de pesquisa etnográfica, vinculada à disciplina acadêmica “Educação como Cultura”, do curso de Mestrado em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL), em Americana-SP. A metodologia adotada utilizou técnicas e procedimentos de coleta de dados associados à pesquisa etnográfica. É a interação sistemática de pesquisadores nos espaços de trabalho de cinco açougueiros, a partir da observação direta, de conversas informais, seguidas da aplicação de entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicam que, embora a maioria dos entrevistados declare não se reconhecer socialmente invisível, apontando a importância de seus conhecimentos nas práticas sociais, a análise de seus discursos contradiz em alguns aspectos suas falas quando questionadas sobre a forma como a sociedade compreende suas práticas sociais e educacionais. Infere-se que, em decorrência de um modelo civilizatório eurocêntrico-colonial, existe um preconceito velado em relação a essa profissão, o que se evidencia na constituição das subjetividades dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Palavras-chave: Conhecimento. Invisibilidade. Cultura e experiência de açougueiros

## Hidden voices: between social invisibility and human rights

### Abstract

This article aims to present the results of an investigation and reflections on some knowledge, experiences and social values of professionals who work in the meat

industry, exercising the role of butchers. The research was developed as an exercise in ethnographic research, linked to the academic discipline “Education as Culture”, from the Master’s course in Education at the Salesian University Center of São Paulo (UNISAL), in Americana-SP. The adopted methodology used data collection techniques and procedures associated with ethnographic research. It is the systematic interaction of researchers in the work spaces of five butchers, based on direct observation, informal conversations, followed by the application of semi-structured interviews. The results indicate that, although the majority of the interviewees declare that they do not recognize themselves as socially invisible, pointing out the importance of their knowledge in social practices, the analysis of their discourses contradicts in some aspects their statements when questioned about the manner that society comprehends their social and educational practices. It is inferred that, as a consequence of a Eurocentric-colonial civilizing model, there is a veiled prejudice in relation to this profession, which is evident in the constitution of the subjectivities of the subjects involved in the research.

Keywords: Knowledge. Invisibility. Culture and experience of butchers.

## **Voces ocultas: entre la invisibilidad social y los derechos humanos**

### **Resumen**

Este artículo tiene como objetivo presentar los resultados de una investigación y reflexiones sobre algunos conocimientos, experiencias y valores sociales de los profesionales que trabajan en la industria cárnica en el ejercicio del rol de carniceros. La investigación se desarrolló como un ejercicio de investigación etnográfica, vinculado a la disciplina Educación como Cultura de la Maestría en Educación del Centro Universitario Salesiano de São Paulo (UNISAL), en Americana / SP. La metodología adoptada utilizó técnicas y procedimientos de recolección de datos asociados con la investigación etnográfica. Se trata de la interacción sistemática de los investigadores en los espacios de trabajo de cinco carniceros, basada en la observación directa y conversaciones informales, seguida de la aplicación de entrevistas semiestructuradas. Los resultados indican que, si bien la mayoría de los entrevistados no se reconocen socialmente invisibles, señalando la importancia de su conocimiento en las prácticas sociales, el análisis de sus discursos contradice en algunos aspectos sus afirmaciones, al ser cuestionados sobre la mirada que la sociedad utiliza. prácticas sociales y educativas. Se infiere que, como consecuencia de un modelo civilizador eurocéntrico-colonial, existe un velado prejuicio en relación a esta profesión, que se evidencia en la constitución de las subjetividades de los sujetos involucrados en la investigación.

Palabras clave: Conocimiento. Invisibilidad. Cultura y experiencia de carniceros.

## Introdução

Este artigo procura discorrer sobre a nossa experiência como pesquisadoras com o exercício de pesquisa etnográfica, viabilizado no âmbito de uma disciplina de mestrado. Nosso objetivo é apresentar os resultados da investigação e reflexões sobre alguns saberes, vivências e valores sociais de profissionais que trabalham na indústria da carne exercendo a função de açougueiros e que, muitas vezes, são invisíveis perante a sociedade. O exercício metodológico de pesquisa etnográfica foi proposto pela docente, responsável durante a oferta da disciplina Educação como Cultura, curricular do Programa de Mestrado em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL), em Americana/SP.

Açougueiros são os profissionais que, geralmente, atuam no comércio especializado e desempenham o ofício de esquarterar e vender pedaços ou peças de animais não humanos mortos. Eles trabalham nos espaços denominados açougues. Até o século XVIII, o abate e a venda de carne eram atividades praticamente centralizadas, realizadas com base em trabalho artesanal pouco dividido. Isso ocorria essencialmente nos centros urbanos de maneira elitizada, sendo um negócio restrito ao ofício dos açougueiros que abatiam, evisceravam, cortavam e preparavam animais não humanos, considerados de corte, para a venda no local ou em outros mercados distantes (BOSI, 2014).

A industrialização da carne esteve articulada com a simplificação e divisão do trabalho do açougueiro, o qual historicamente passou de uma tarefa de notável reconhecimento e recompensa social para uma atividade residual e recessiva na atualidade, conforme discorre Bosí (2014), ao abordar a perspectiva histórica que desconcilia o ofício de açougueiro dos trabalhadores atuais de frigoríficos. O pesquisador ainda esclarece que:

[...] as tecnologias e as técnicas relacionadas ao abate, ao esquarteramento e ao preparo da carne para a venda pouco mudaram durante os dez séculos que antecederam o século XIX. Ao longo desse tempo, os açougueiros sedimentaram seu ofício e seu lugar nas principais cidades da Europa, movimentando grandes quantidades de gado, porcos, ovelhas, e abastecendo de carne a população em condições de compra-la. Como em qualquer outro ofício havia mestres melhor posicionados economicamente do que seus pares, mas

sua importância social se revelava a partir de sua identidade expressa pelo trabalho, e tal identidade era basicamente cultivada e reproduzida nas guildas (BOSI, 2014, p. 88).

Partimos da conjectura de que, nos dias atuais, esses profissionais estão imersos em um cenário socioeconômico amparado por duas poderosas estruturas: a indústria capitalista de exploração animal e a cultura ocidental antropocêntrica – fortemente arraigada em nossas relações e legitimada no processo civilizatório. Essas estruturas entrelaçam-se, solidificam e legitimam práticas sociais de exploração e opressão que incidem tanto nos trabalhadores quanto no produto, ambos sujeitos de uma vida.

Buscamos ampliar a compreensão crítica da realidade que cerca tanto os profissionais da linha de produção da indústria da carne – especificamente os açougueiros com os quais dialogamos em nossa trajetória de pesquisa – quanto as pesquisadoras, por meio de um processo dialógico de formação humana. Procuramos, pois, problematizar a realidade que os cerca, para contribuir com outros olhares e posturas diante desse grupo.

Compreendemos que a pesquisa de abordagem etnográfica parte do contexto maior, a fim de destacar uma particularidade, e, em nossa pesquisa, buscamos compreender os pressupostos educativos subjacentes à prática social dos profissionais da linha de produção e a interface com a ideologia do consumo de carne. Portanto, elencamos três pontos principais para realizarmos a investigação:

- 1) Compreensão da cultura dos açougueiros, com o objetivo de entender os processos educativos que envolvem a profissão.
- 2) Teorização sobre as falas à luz das teorias da cultura, considerando o lugar em que falam as pesquisadoras.
- 3) Reflexão sobre os processos formativos entre pesquisadoras-pesquisados.

Desse modo, objetivamos desvelar saberes entre pessoas invisibilizadas socialmente, uma vez que, assim como coloca Valla (1996, p. 178), “temos dificuldades em aceitar que as pessoas humildes, pobres, moradores da periferia, são capazes de produzir conhecimento, são capazes de organizar e sistematizar pensamentos sobre a sociedade e de agir”.

É necessário nos libertarmos da influência da cultura etnocêntrica, eurocêntrica e antropocêntrica, que concebe e toma o outro “diferen-

te” (todo aquele que está fora do padrão eurocêntrico e/ou dominante) como o oprimido, inferior, sem perspectivas de desenvolvimento e passível de exploração. Conforme citado, os grupos sociais marginalizados e/ou invisibilizados também possuem experiências, saberes e conhecimentos e não representam, de forma alguma, seres e saberes inferiores. Pelo contrário, a diversidade e a cultura em que estão inseridos vão iluminar outras epistemologias que daí decorrem. E, para desvelar essas distintas epistemes, há que se aproximar e investigar mais profundamente com as pessoas, ao lado delas.

Silva (*apud* ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014, p. 58) explica que “o ato de investigar ultrapassa o exercício acadêmico e assume a postura política”; e ainda complementa: “A postura política, que é também ética, implica se colocar no lugar das vítimas para desvelar o oculto, o invisibilizado, o naturalizado [...]” (SILVA *apud* ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014, p. 58).

Neste mesmo sentido, Freire (2011) demonstra em seus estudos uma nítida preocupação que transcende a sala de aula, visão que corrobora a justificativa desta pesquisa em um contexto de estudos em Educação Sociocomunitária, uma vez que práticas educativas entre grupos sociais estigmatizados devem ser igualmente legítimas instâncias de reconhecimento e atenção. O educador comprometido com a transformação da realidade opressora preocupa-se com a ética universal do ser humano, tendo como base o respeito pelo outro e pela vida, pela qual devemos lutar. Em sua obra “Pedagogia da autonomia”, Freire (2011) postula que um dos saberes imperativos à prática educativa é o reconhecimento de que ensinar exige pesquisa.

Ao destacar a importância de o educador estar em constante processo de pesquisa, conhecendo aquilo que desconhece a fim de comunicar e anunciar a novidade, Freire (2011) defende a tese de que são próprias da natureza docente a curiosidade, a indagação e a pesquisa; portanto, apropriar-se de novos saberes implica um compromisso do educador com a consciência crítica do educando, pois a promoção da ingenuidade para a criticidade não acontece de forma automática.

A curiosidade como inquietação indagadora, como inclinação ao desvelamento de algo, como pergunta verbalizada ou não, como procura de esclarecimento, como sinal de atenção que sugere alerta, faz parte integrante do fenômeno vital. Não haveria criatividade sem a curiosidade

que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos (FREIRE, 2011, p. 33).

## **Caminhos da pesquisa: o (des)encontro com o outro**

Para a realização deste trabalho, adotamos técnicas e procedimentos decorrentes do método etnográfico, o qual é essencialmente advindo do campo da antropologia. Todavia, diversas áreas, tais como a educação, incorporam algumas proposições teórico-conceituais da antropologia na construção de suas próprias metodologias, em especial aquelas que abarcam a interação intersubjetiva como elemento essencial da pesquisa, como as metodologias dialógicas educacionais. De acordo com Severino (2007, p. 119), a pesquisa etnográfica

visa compreender, na sua cotidianidade, os processos do dia a dia em suas diversas modalidades. Trata-se de um mergulho no microssocial, olhado com uma lente de aumento, aplica métodos e técnicas compatíveis com uma abordagem qualitativa.

Rocha e Eckert (2008) consideram a pesquisa etnográfica como um exercício de olhar e escutar o contexto estudado, o qual pressupõe um deslocamento da cultura do pesquisador para a realidade investigada. Refletem que a pesquisa de campo etnográfica, enquanto um aprendizado de estudar o outro para conhecê-lo, com alteridade, acaba corroborando o autoconhecimento do próprio pesquisador. E quanto às técnicas e procedimentos decorrentes desse tipo de pesquisa, observam que:

O método etnográfico se define pelas técnicas de entrevista e de observação participante complementares aos procedimentos importantes para o cientista adequar suas preocupações estritamente acadêmicas e academicistas à trama interior da vida social que investiga (ROCHA; ECKERT, 2008, p. 14).

Partindo dessa abordagem qualitativa de tipo etnográfica no campo da educação, nossas escolhas metodológicas se situam nos caminhos que perpassam a obra freireana, entendendo que educação e antropologia podem operar sincronicamente do ponto de vista do processo investigativo

dialógico. Destacamos que Freire (2009) define o ser humano como produtor de cultura e, a partir de uma concepção epistêmica existencial, como um vir-a-ser “condenado” a aprender em processo de interação, uns com os outros, na sua cotidianidade, nos processos do dia a dia.

Ao relativizar o método criado pelo educador para contemplar jovens e adultos, por exemplo, podemos ilustrar essa importante sincronia que concebemos aqui. Fiori (2009, p. 13), ao prefaciá-la obra “Pedagogia do Oprimido”, destaca que “as técnicas do referido método acabam por ser a esterilização pedagógica do processo em que o homem constitui e conquista, historicamente, sua própria forma: a pedagogia faz-se antropologia”.

Esclarecemos, portanto, que não adotamos o método etnográfico em sentido estrito, e sim apenas as técnicas e procedimentos decorrentes desse tipo de pesquisa, a saber: observação direta, conversas informais, registros em diários de campo e, por fim, aplicação de entrevistas semiestruturadas. Vamos principiar pela observação participante, a qual se iniciou após reorganizarmos os rumos da pesquisa.

Na ocasião em que traçávamos os caminhos de nossa pesquisa, cabe destacar que o estudo etnográfico que nos chamou a atenção – entre tantos outros possíveis que se debruçam sobre a invisibilidade simbólica de sujeitos que atuam em profissões que não exigem qualificação escolar – foi o do psicólogo social Fernando Braga da Costa (2004), o qual trata de uma investigação sobre a invisibilidade simbólica dos garis da cidade universitária da Universidade de São Paulo (USP). Quando o pesquisador se vestia com o uniforme de gari, muitas vezes logo após algum contato anterior com professores e colegas de *campus*, tornava-se “invisível” aos olhos dos deles.

De tal modo, a ideia inicial da pesquisa da qual emergiu este artigo foi conhecer as diferentes formas de educar e educar-se presentes em práticas sociais de pessoas que trabalham na linha de produção da indústria alimentícia, em matadouros e/ou abatedouros de animais, tais como encarregados de matança, triparias, magarefes, entre outros profissionais. Entretanto, não foi possível uma aproximação com tais sujeitos por causa de os estabelecimentos que tentamos contato não abrirem suas portas. De acordo com Oliveira *et al.* (2014, p. 119):

Partir da perspectiva do oprimido, das vítimas destes sistemas, é o que também propõe Dussel (2002), quando elabora uma ética da libertação articulada de forma a garantir a vida e a dignidade de todos os seres humanos por meio da

ação social. Por esse motivo, o autor afirma que a ética da libertação trata de uma ética da vida. Para ele, a alteridade não é apenas o reconhecimento da vítima como tal, mas a responsabilidade ético-crítica com a vítima dentro do sistema vigente e da ação para que se negue a negatividade da vítima, assegurando-lhe a manifestação da vida digna.

Motivadas pelos documentários “Carne e Osso”<sup>24</sup> e “Engrenagem”<sup>25</sup>, almejávamos conhecer os profissionais que trabalham nessa parte da cadeia produtiva da indústria da carne, conhecer como vivem essas pessoas, como enxergam o seu trabalho, sobretudo por se tratar de uma profissão complexa, que é o “abatimento” dos animais, e qual o reconhecimento de seu papel profissional perante a sociedade. Logo de início, percebemos o quanto são invisibilizados, pois estes estabelecimentos não nos permitiram nenhum contato com os seus colaboradores; eles não puderam nem ao menos saber da proposta da pesquisa e escolher se participariam ou não.

Conforme Freire (2009, p. 32):

A desumanização, que não se verifica, apenas, nos que têm sua humanidade roubada, mas também, ainda que de forma diferente, nos que a roubam, é distorção da vocação do ser mais. É distorção possível na história, mas não vocação histórica. Na verdade, se admitíssemos que a desumanização é vocação histórica dos homens, nada mais teríamos que fazer, a não ser adotar uma atitude cínica ou de total desespero. A luta pela humanização, pelo trabalho livre, pela desalienação, pela afirmação dos homens como pessoas, como “seres para si”, não teria significação. Esta somente é possível porque a desumanização, mesmo que um fato concreto na história, não é, porém, destino dado, mas resultado de uma “ordem” injusta que gera a violência dos opressores e esta, o ser menos.

Desta forma, em razão da impossibilidade de acesso aos sujeitos de pesquisa e visando nos aproximar do cenário macrossocial sobre o qual nos propomos a investigar, alteramos o foco de investigação para os açougueiros, os quais fazem parte igualmente deste contexto, embora estejam alocados nos processos produtivos finais da indústria da carne, ou seja, desempenham o trabalho, teoricamente, mais “limpo” da cadeia produtiva.

Tais profissionais seriam mais acessíveis às pesquisadoras, visto que uma delas frequentava semanalmente em Campinas/SP, enquanto consu-

midora, um espaço relativo ao contexto estudado. As demais pesquisadoras, por adotarem uma dieta vegetariana, não frequentavam tais espaços, mas organizaram-se para o mergulho no microssocial. Neste caso, contou-se um açougue na cidade de Piracicaba, de propriedade de amigos de família de uma das pesquisadoras, fato que ajudou no acesso sistemático e mais “livre” aos profissionais. Logo após o pedido de consentimento por parte dos indivíduos, as pesquisadoras passaram a estar presentes com regularidade nos açougues. Passamos, por fim, à aplicação de entrevistas semiestruturadas.

## Dados da pesquisa

No processo da pesquisa, dez açougues foram contatados, dos quais cinco abriram as portas, nos municípios de Piracicaba/SP e Campinas/SP. O diálogo foi viabilizado com cinco profissionais. O instrumento de coleta de dados utilizado foi a entrevista (com gravação de áudio e entrevista telefônica).

A trajetória de pesquisa se deu a partir do (re)conhecimento e observação do sistema (macro), do (re)conhecimento e observação do profissional (o micro) nas subjetividades de seus saberes sobre a profissão, com vistas ao diálogo sobre sua conjectura diante da invisibilidade social.

Como foi dito, visitamos dez estabelecimentos, e somente cinco concordaram em participar do processo de pesquisa. Na primeira visita feita em um supermercado em Campinas, pudemos observar a resistência, a desconfiança e o medo por parte dos funcionários (açougueiros), mesmo apresentando uma carta com os motivos e objetivos da pesquisa. Abordamos três funcionários que não quiseram participar da pesquisa alegando não terem tempo; então, propusemos outro horário, por exemplo, o horário do almoço, antes ou depois do expediente, mas os três funcionários disseram que não queriam participar.

Outros supermercados, açougues e “varejões” foram visitados, mas as pessoas ali empregadas também se recusaram a participar da entrevista. Ficou claro que é muito mais difícil obter um diálogo nos estabelecimentos de maior porte, como os supermercados e varejões, por causa da hierarquia e da desconfiança dos supervisores e/ou gerentes do açougue. No varejão visitado, o gerente não permitiu sequer o contato com seus funcionários.

Evidencia-se nesta situação o quanto esses funcionários têm suas vozes veladas dentro das empresas, sendo, muitas vezes, vetados a participar ativamente de processos decisórios. Freire (2009, p. 36) afirma que:

Qualquer que seja a situação em que alguns homens [e mulheres] proibam aos outros que sejam sujeitos de sua busca, se instaura como situação violenta. Não importa os meios usados para esta proibição. Fazê-los objetos é aliená-los de suas decisões, que são transferidas a outro ou a outros.

Visitamos outros estabelecimentos e conseguimos a participação de cinco profissionais, três eram donos de pequenos açougues e dois eram funcionários, sendo que o diálogo com um desses funcionários se deu por contato telefônico, pois alegou ter medo de participar da entrevista no seu ambiente de trabalho.

Silva (s/d *apud* ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014, p. 62) nos apresenta a importância do diálogo face a face.

Na experiência do diálogo, constitui-se entre mim e outro um terreno comum, meu pensamento e o dele formam um só tecido, minhas falas e as dele são invocadas pela interlocução, inserem-se numa operação comum da qual nenhum de nós é o criador. Há um entre-os-dois, eu e o outro somos colaboradores, numa reciprocidade perfeita coexistindo no meu mundo. No diálogo fico liberado de mim mesmo, os pensamentos de outrem são dele mesmo, não sou eu quem os formo, embora eu os aprenda tão logo nasçam e mesmo me antecipo a eles, assim como a abjeções de outrem arrancam de mim pensamento que eu não sabia possuir, de tal modo que, se lhe empresto pensamentos, em troca ele me faz pensar.

Procuramos realizar a pesquisa tendo como base o diálogo e/ou encontro entre duas pessoas, reconhecendo a outra pessoa como igual, e nunca como inferior, respeitando o seu saber, sua experiência, seu cotidiano e sua cultura. Entendemos que é somente dessa forma que conseguiremos avançar e transformar nossa realidade em algo melhor.

Ademais, acreditamos que, assim como Oliveira *et al.* (2014, p. 118):

O resultado de estudos e investigações desenvolvidos em diálogos com pessoas que fazem parte de grupos sociais

marginalizados tem demonstrado que elas produzem saberes, valores e modo de perceber a situação em que vivem, além de criarem estratégias para encaminhar os problemas com os quais se deparam.

## Conhecendo o outro: nossos interlocutores

No Quadro, consta a caracterização dos sujeitos participantes da pesquisa, os quais atuam como açougueiros<sup>6</sup>:

**Quadro – Caracterização dos participantes.**

Os interlocutores	Tempo de atuação na área	Formação
Miguel, 30 anos, colaborador em estabelecimento comercial no município de Piracicaba.	15 anos de profissão.	Ensino fundamental incompleto.
Darci, 62 anos, pequeno comerciante no município de Piracicaba.	49 anos de profissão.	Ensino fundamental incompleto.
Atílio, 30 anos, pequeno comerciante no município de Campinas.	15 anos de profissão.	Ensino fundamental incompleto.
Armínio, 48 anos, pequeno comerciante no município de Campinas.	35 anos de profissão.	Ensino fundamental incompleto.
Josué, 40 anos, colaborador em estabelecimento comercial no município de Piracicaba.	21 anos de profissão.	Ensino médio completo.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Antes de iniciarmos o diálogo, levantamos algumas proposições fundamentais, como: os saberes e vivências do açougueiro e sua leitura de mundo. Com quatro sujeitos, os diálogos se deram em um único encontro nos seus locais de trabalho, e o diálogo com o quinto sujeito aconteceu por contato telefônico.

Com relação à trajetória profissional, um dos entrevistados relatou:

Comecei levando marmita no matadouro tinha uns 11 anos. Via aquilo tudo e comecei a ficar interessado pelo assunto [...] Era um matadouro pequeno, sabe? Sabe aquilo

que você vê de trabalho escravo na TV? Aí o sujeito tira a cabeça do boi e diz: puxa para lá moleque!  
[Pesquisadora] O senhor não se assustava?  
[Resposta] Eu já estava interessadíssimo (sr. Darci).

Outro sujeito afirmou que:

[...] quando eu comecei a trabalhar, não é como hoje... hoje quem não fizer faculdade é porque não quer fazer. Na minha época era muito mais difícil. Por falta de opção, eu comecei a trabalhar no açougue e gostei, e estou até hoje (sr. Armínio).

É conveniente notar a relação estabelecida no discurso do sr. Darci quando atrela o matadouro à representação simbólica de locais de trabalho escravo. Percebemos algo análogo a algumas passagens que se apresentam no documentário “Carne e Osso”, quando denuncia as precárias condições de trabalho dos profissionais envolvidos na cadeia de produção e comercialização da carne.

Entende-se que esse discurso evidencia muito o contexto de opressão de onde se produz o discurso. Por outro lado, notamos também em ambas as falas a afirmação sobre o gostar daquilo que se faz. Quando questionados sobre o que aprenderam e aprendem no ofício, alguns depoimentos trazem importantes saberes da profissão.

Dessa forma, a fim de sistematizar a análise que se segue, separamos em três subtemas, os quais emergem das falas dos sujeitos acerca de seus saberes sobre a profissão: a faca, a gordura amarela e os saberes empreendedores.

Sobre a faca como instrumento de trabalho:

[...] desossar, no começo é bem difícil. Eu cortei o dedo, e outra vez furei a perna, a faca escapou (sr. Josué).  
[...] nós vai ensinando a pessoa que tá começando, tô desossando uma carne lá, e você tem que puxar meio pro lado, se você puxar aqui ó (aponta para baixo) a faca vem para a barriga, já aconteceu isso no mercado com o meu colega (sr. Miguel).

Sobre a gordura amarela:

[...] o cara faz um curso aí, então ele aprende que carne amarela é carne de vaca, mas no nosso país, até 30 anos atrás, o boi Nelore não era um gado difundido, tinha o gado Caracu, ele era bem pequeno, e esse boi dava a gordura amarela, mais saudável [...] o traseiro dele era menor, mas o que dá carne é o traseiro maior [...] a gente olha aquela carne bonita amarela, enquanto o açougueiro novo olha aquela gordura amarela e fala que é de vaca [...] o sujeito quando é novo para ele conhecer é quase impossível (sr. Darci).  
Tem a carne A, B e C [...] tem o boi de cocho e o boi de pasto, às vezes você vê aqui um boi de cocho e vê a gordura mais amarela, a carne é mais saudável e é mais tratada... de pasto não, já é uma carne mais musculosa, porque ele vive andando bastante, e o de cocho não, ele vive lá só para comer (sr. Miguel).

De acordo com as falas, percebemos que os sujeitos conhecem e vão se tornando especialistas na sua profissão conforme vão adquirindo experiências; eles sabem diferenciar os tipos de bois e as suas carnes, bem como a melhor forma de utilizar o seu instrumento de trabalho, “a faca”.

Um dos pesquisados comenta que, quando o profissional é novo no ramo, é quase impossível conhecer os tipos de carne. Entendemos que os sujeitos reconhecem o seu valor quando falam da experiência na sua profissão e se orgulham disso.

Já sobre os saberes empreendedores, com relação ao que consideram importante em sua profissão, a maioria dos sujeitos comentou sobre a qualidade no atendimento aos clientes, que o diferencial de um açougue é o tratamento, saber oferecer e orientá-los na escolha do produto “carne”.

Eu acho que o atendimento e saber conversar com o cliente é um macete na profissão, oferecer opções; é o mesmo que chegar numa loja de roupa e o vendedor ficar lá em pé e não te dar opções. Precisa conversar com o cliente, falar que essa carne é boa pra panela, essa é melhor pra churrasco. O cliente fala eu quero 1 kg de coxão mole pra churrasco... tudo bem, eu vou te explicar: o coxão mole não é uma carne boa pra churrasco, tem alcatra, fraldinha, maminha, mas se você quiser levar.

[O sr. Armínio faz uma pergunta à pesquisadora] E você, o que faz? É formada em quê?

[Pesquisadora] Sou contadora.

[E o sr. Armínio continua] É a mesma coisa você... o cliente vai falar eu tô te pagando um salário e você não tá retribuindo, então não vou trabalhar com você. Aqui tem vários comércios de carne, você tem que ganhar o cliente no atendimento, na qualidade. Eu tô aqui há 10 anos, mas esse açougue aqui tem 50 anos, vem de vô pra pai. É da família, é diferente de você botar um açougueiro aqui, ele atende, mas daquele jeito... igual você andar com o seu carro, você vai tomar cuidado, se der pra outra pessoa você vai ver. O principal é o atendimento, boca a boca, tem uns senhores que compram aqui há 30 ou 40 anos, eu capricho, pra um falar pro outro, é o boca a boca (sr. Armínio).

## Invisibilizados?

É possível notar olhares dicotômicos no que se refere a como esses profissionais se veem e entendem ser vistos pela sociedade de forma geral. Quando questionados sobre como as pessoas enxergam a profissão de açougueiro, as reflexões foram as seguintes:

Não acham legal, não acham por causa do sangue, da carne, do cheiro; é difícil, precisa se adaptar... eu gosto de ser açougueiro (sr. Josué).

Não é uma profissão que, quando meu filho crescer, eu quero que ele seja açougueiro. Tem aqueles adolescentes que convivem na família, sabe como é o trabalho e acaba gostando, porque é uma profissão que se pega amor, principalmente quando você aprende, ela é muito interessante (sr. Atílio). [...] não falaria para o meu filho ser açougueiro, falaria para ele estudar para ter a oportunidade que eu não tive. Eu podia estudar para ser uma pessoa melhor, mas eu optei ser açougueiro, como eu falei pra você, mas, se eu pudesse voltar atrás, seria outra coisa. A sociedade precisa de nós, se não tivesse açougueiro, onde irão comprar a carne? Iam criar para matar? (sr. Miguel).

Quando perguntados se já sofreram algum tipo de preconceito, dois sujeitos da pesquisa trazem relatos bastante sofridos:

Já. Hoje não, mudou muito. Na época em que trabalhava na rua José Paulino no centro de Campinas, já sofri, as pessoas

falavam: “Nossa que cara fedido, cheirando carne”; hoje não, antes tinha, você tava trabalhando, saía na hora do almoço e falava: “Vou comprar um sapato na loja Baby”; as moças falavam: “Hum, cheiro de carne”. Trabalhava das 7 às 7, não vou mentir, ia embora sem tomar banho, não tinha banheiro, aí falavam dentro do ônibus: “Cheiro de carne aqui dentro”, aí eu ficava quietinho, as pessoas sabiam que era eu (sr. Armínio).

Às vezes tem o preconceito: “Nossa, você tá cheirando carne”. Algumas pessoas acham que é fácil e não dá merecimento (sr. Josué).

Verificamos, por meio do diálogo com esse grupo de profissionais, que, apesar de gostarem da profissão, eles carregam algumas marcas da invisibilidade. Aqueles que possuem profissões mais valorizadas ou melhores condições de vida se consideram superiores e não conseguem olhar para o outro (aqueles com condições precárias de qualidade de vida ou profissões menos valorizadas) sem julgamento; tratam essas pessoas com indiferença, como se elas fossem “coisas” ou “objetos”.

Igualmente a Freire (2011, p. 59), posicionamo-nos sobre como qualquer tipo de discriminação é imoral:

[...] O que quero dizer é o seguinte: que alguém se torne machista, racista, classista, sei lá o quê, mas se assuma como transgressor da natureza humana. Não me venha com justificativas genéticas, sociológicas ou históricas ou filosóficas para explicar a superioridade da branquitude sobre a negritude, dos homens sobre as mulheres, dos patrões sobre os empregados. Qualquer discriminação é imoral e lutar contra ela é um dever por mais que se reconheça a força dos condicionamentos a enfrentar.

Ao serem perguntados sobre se conheciam todo o processo e etapas de transformação da carne, as respostas foram:

Eu nunca presenciei, mas tem várias etapas. Quando mata, aí tem que dar banho, pra limpar a carne e tem que ter a temperatura adequada; tem fiscalização... todo frigorífico tem a fiscalização, se não tiver certinho com SIF, se alguém chegar e perguntar tem nota esta carne? Eu tenho, tem procedimentos... tem uma rede aqui em Campinas, não vou

citar nomes, pegaram uns dias atrás com roubo de carne. Se um cliente comprar uma carne minha e passar mal, eu não vou responder, eu tenho atestado, aí é onde deram o aval pra essa carne chegar até aqui, você não pode comprar em qualquer lugar não. Eu tenho todas as notas, se chegarem aqui, está tudo guardadinho (sr. Armínio).

Conheço um pouco: primeiro o boi deve ter um descanso no matadouro, avaliação com o veterinário, o processo para tirar o estresse (descanso e banho), depois vai para o matadouro. Tem uma máquina que dá choque no boi, depois vai tirar o couro, vai cortando, daí desossa, fica num lugar refrigerado, passa pela máquina de embalar à vácuo, não pode embalar quente, pressão para não ter ar, tem que ter a temperatura adequada para o armazenamento, o caminhão é refrigerado para as entregas (sr. Josué).

Quanto ao processo da transformação da carne, os sujeitos da pesquisa disseram conhecer bem, mas em nenhum momento demonstraram desconforto quanto ao modo como é realizada a morte dos animais, pois para eles – assim como significativa parte das pessoas de nossa sociedade – esse é um processo “natural”.

Araújo-Oliveira (2014, p. 101) nos chama a atenção quando diz:

Nessa hierarquia coloca-se o homem [mulher] acima de todas as outras criaturas da Terra, conferindo-lhe o direito de intervir e controlar o curso dos acontecimentos na Terra. Considerado o proprietário da natureza, exerce domínio por meio da ciência e da técnica, com severas consequências para o equilíbrio biológico e o desenvolvimento da vida.

É nesse aspecto que devemos refletir, pois, nas últimas décadas, houve um aumento significativo do consumo da carne, e, de acordo com o estudo realizado por ambientalistas em 2014, os impactos são muitos, por exemplo: o aumento do uso de terras para a produção de ração, reduzindo áreas destinadas à plantação de alimento, contribuindo para o aumento de preço dos produtos da cesta básica, além do aumento do desmatamento das florestas. Sem contar a forma desumana como os animais são criados e a forma brutal como são mortos. Neste caso, teríamos aqui outros oprimidos a serem considerados também?

## Considerações finais

Os resultados assinalam que, embora a maioria dos entrevistados não se reconheça como invisível socialmente, apontando a importância de seus saberes nas práticas sociais, a análise de seus discursos contradiz em alguns aspectos suas afirmações, quando questionados acerca do olhar que a sociedade emprega a suas práticas sociais e educativas, por exemplo. Infere-se que há um preconceito velado em relação a essa profissão, o qual se evidencia na constituição das subjetividades dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Por meio da pesquisa realizada, pelo diálogo face a face com um grupo de trabalhadores (açougueiros), concluímos que há marcas da invisibilidade em suas vidas, que são vítimas de preconceitos e discriminação e também são tratados como seres inferiores.

Notamos em suas falas que a sociedade os julga por “serem menos”. Por causa dessa classificação, não querem que seus filhos trilhem o mesmo caminho e escolham a mesma profissão – anseiam por uma “profissão melhor”.

Por outro lado, enxergam a importância da profissão, sabem que a sociedade necessita do seu trabalho e reconhecem-se como fundamentais. Na fala de um dos sujeitos da pesquisa, ele comenta que, se não existisse essa profissão, o que a sociedade faria? Ela teria que criar os animais para depois matar?

Eles esperam ser mais valorizados e reconhecidos e afirmam que o seu trabalho não é fácil, não é simples, mas é necessário.

Como pesquisadoras, obtivemos um rico aprendizado: inicialmente aprendemos a importância do diálogo na pesquisa, do encontro face a face, de olhar o outro como ser “igual”, sem levar as marcas da cultura eurocêntrica. Aprendemos a deixar nossos pensamentos, raízes e pretensa “superioridade” e nos entregar a essa nova experiência. Aprendemos a viver um novo mundo, o mundo do outro.

Durante as entrevistas e diálogos, aprendemos a olhar com outros olhos para essas pessoas que carregam em si a profissão de açougueiros. Compreendemos as aflições do dia a dia de uma profissão complexa e, muitas vezes, desvalorizada. Observamos similaridades de trajetórias profissionais, escolhas e oportunidades.

Entendemos que a pesquisa tem um papel fundamental e de extrema importância. Ela deve ser utilizada para amparar e defender as pessoas que

são classificadas como inferiores ou oprimidas. É necessário buscar a igualdade, a solidariedade e, principalmente, a inclusão social; é preciso “ouvir” o outro, assumir o seu lugar, compreender suas vontades e suas angústias.

A exclusão social não se define somente em termos econômicos. Quando os sujeitos não são ouvidos, quando não lhes é dada a oportunidade de expressar seus desejos e anseios, quando lhes são negados direitos fundamentais, estão, igualmente, alijados e impedidos de se reconhecerem como sujeitos [...] (VASCONCELOS, 2014, p. 202).

Esperamos que esta pesquisa seja fonte de inspiração e reflexão para ampliar a discussão sobre os direitos humanos, sobre as pessoas que são consideradas inferiores e sofrem preconceitos, pois é preciso aprender a olhar o outro como nós mesmos.

E, assim, encerramos este artigo com uma afirmativa de Araújo-Oliveira (2014, p. 107): “[...] Não é possível pensarmos em uma transformação social sem levar em conta o universo de silenciados, invisibilizados, vítimas do discurso hegemônico”.

Recebido em: 20/01/2020  
Aprovado em: 20/04/2020

## Notas

1 Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Mestra em Educação pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). Atualmente atua com orientadora associada do programa de MBA em Gestão Educacional do PE-CEGE-ESALQ-USP e avaliadora de cursos de graduação (Banco Nacional de Avaliadores - BASIs) do Sistema Nacional de Avaliação Superior (SINAES), certificada pelo INEP/MEC. E-mail: luciana.crgodoy@gmail.com

2 Mestra em Educação pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL) (2017). Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) (2002). Atualmente é consultora acadêmica na Kroton Educacional. E-mail: gisele.zanardi.fac@gmail.com

3 Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em cotutela com a Universidade de Salamanca/Espanha (2002). Mestra em Educação Especial pela UFSCar (1996). Pós-doutora pela UFSCar (2016) e pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), *campus* Araraquara (2012). Atualmente é professora do Programa de Pós-gra-

duação em Educação do Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL). E-mail: valvasc2013@gmail.com

4 Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=NAh1XX\\_LomM](https://www.youtube.com/watch?v=NAh1XX_LomM).

5 Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KmIprNpcd94>.

6 Os nomes são fictícios, e todos os profissionais consentiram formalmente em participar do estudo.

## Referências

A ENGRENAGEM. Roteiro e direção: Denise Tavares Gonçalves. Instituto Nina Rosa, 2012. 1 vídeo (ca 17 min). Publicado pelo canal Instituto Nina Rosa. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=KmIprNpcd94&ab\\_channel=InstitutoNinaRosa](https://www.youtube.com/watch?v=KmIprNpcd94&ab_channel=InstitutoNinaRosa). Acesso em: 7 jan. 2020.

ARAÚJO-OLIVEIRA, Sonia Stella. Exterioridade: o outro como critério. *In*: OLIVEIRA, Maria Waldenez; SOUSA, Fabiana Rodrigues de.

**Processos educativos em práticas sociais: pesquisas em educação.** São Carlos: EDUFSCar, 2014.

BOSI, Antônio de Pádua. Dos açougues aos frigoríficos: uma história social do trabalho na produção de carne, 1750 a 1950. **Revista de História Regional**, v. 19, n. 1, p. 83-103, 2014. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br//index.php/rhr/article/view/5441>. Acesso em: 7 jan. 2020.

BRAGA, Fernando Braga da Costa. **Homens invisíveis**: relatos de uma humilhação social. São Paulo: Editora Globo, 2004.

CARNE E OSSO RESUMIDO. [S. l.: s. n.], 2014. 1 vídeo (ca 9 min). Publicado pelo canal Cíntia Viviane Ventura da Silva. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=NAh1XX\\_LomM&ab\\_channel=talitarosa](https://www.youtube.com/watch?v=NAh1XX_LomM&ab_channel=talitarosa). Acesso em: 7 jan. 2020.

FIORI, Ernani Maria. Aprender a dizer a sua palavra. *In*: FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 48. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 48. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

OLIVEIRA, Maria Waldenez *et al.* Pesquisando processos educativos em práticas sociais: reflexões e proposições teórico-metodológicas. *In: OLIVEIRA, Maria Waldenez; SOUSA, Fabiana Rodrigues de. **Processos educativos em práticas sociais**: pesquisas em educação. São Carlos: EDUFSCar, 2014.*

ROCHA, Ana Luiza Carvalho da; ECKERT, Cornelia. Etnografia: saberes e práticas. **Iluminuras**, Porto Alegre, v. 9, n. 21, p. 1-23, 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/iluminuras/article/view/9301/5371>. Acesso em: 7 jan. 2020.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

VALLA, Victor Vincent. A crise de interpretação é nossa. **Educação e Realidade**, v. 21, n. 2, p. 177-190, jul./dez. 1996. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/71626/40626>. Acesso em: 7 jan. 2020.

VASCONCELOS, Valéria Oliveira de. Diálogos às margens: reinventando a Educação Popular em contextos de trabalho comunitário e pesquisa. *In: OLIVEIRA, Maria Waldenez; SOUSA, Fabiana Rodrigues de. **Processos educativos em práticas sociais**: pesquisas em educação. São Carlos: EDUFSCar, 2014.*



Seção Resenha



# Consciência do oprimido: uma leitura freiriana de Lima Barreto

---

LEONARDO RAPHAEL CARVALHO DE MATOS<sup>1</sup>

---

## Resumo

Trata-se da resenha da obra “Consciência do oprimido: uma leitura freiriana de Lima Barreto”, de Carlos Mario Paes Camacho, que analisa “O triste fim de Policarpo Quaresma”, de Lima Barreto, publicada em 1915, à luz das concepções de Paulo Freire, especialmente as questões da consciência e as contradições da sociedade brasileira. A obra de Lima Barreto persegue a “razão oprimida”, ou seja, a existência de racionalidades desenvolvidas pelas classes subalternizadas e que foram silenciadas pelo poder das classes dominantes.

Palavras-chave: Razão oprimida. Lima Barreto. Paulo Freire.

## Consciousness of the oppressed: a Freirian reading by Lima Barreto

### Abstract

This is the review of the work “Conscience of the oppressed: a Freirean reading of Lima Barreto”, by Carlos Mario Paes Camacho, which analyzes Lima Barreto’s “The Sad End of Polycarp Quaresma”, published in 1915, in the light of the conceptions of Paulo Freire, especially the questions of conscience and the contradictions of Brazilian society. The work of Lima Barreto pursues “oppressed reason”, that is, the existence of rationalities developed by the subalternized classes and that have been silenced by the power of the ruling classes.

Keywords: Oppressed reason. Lima Barreto. Paulo Freire.

# Conciencia de los oprimidos: una lectura freiriana de Lima Barreto

## Resumen

Se trata de la reseña de la obra “Consciencia del oprimido: una lectura freiriana de Lima Barreto”, de Carlos Mario Paes Camacho, que analiza “La tristeza de Policarpo Cuaresma”, de Lima Barreto, publicada en 1915, a la luz de las concepciones de Paulo Freire, especialmente las cuestiones de la conciencia y las contradicciones de la sociedad brasileña. La obra de Lima Barreto persigue la “razón oprimida”, o sea, la existencia de racionalidades desarrolladas por las clases subalternizadas y que fueron silenciadas por el poder de las clases dominantes. Palabras clave: Razón oprimida. Lima Barreto. Paulo Freire.

“Consciência do oprimido: uma leitura freiriana de Lima Barreto” é resultado da dissertação de mestrado em Educação de Carlos Mario Paes Camacho e orientada pelo professor dr. José Eustáquio Romão, à época pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora. Naquela ocasião, Carlos Mario aproximou-se do pensamento de Paulo Freire, participando da “Cátedra do Oprimido”, candidatando-se ao mestrado em Educação com um projeto que relacionava o legado de Paulo Freire ao pensamento literário de Lima Barreto, especialmente no que diz respeito às questões da consciência do oprimido. O resultado foi uma brilhante dissertação, ora transformada no livro aqui em análise.

O autor analisou “O triste fim de Policarpo Quaresma”, obra de Lima Barreto, publicada em 1915, à luz das concepções freirianas, especialmente as questões da consciência e as contradições da sociedade brasileira. A obra de Lima Barreto persegue a “razão oprimida”, ou seja, a existência de racionalidades desenvolvidas pelas classes subalternizadas e que foram silenciadas pelo poder das classes dominantes.

A “Consciência do oprimido: uma leitura freiriana de Lima Barreto” se desenvolve em quatro capítulos. No primeiro capítulo, “Consciência e conscientização”, o autor inicia uma sucinta reflexão sobre a importância do uso do texto literário para os pesquisadores da Educação, destacando a singularidade da obra de Lima Barreto. A escrita literária de Lima Barreto, além de criticar os modelos estéticos, expressa a marginalização de boa parte da população carioca da vida política brasileira. Logo, a obra de Lima Bar-

reto, de certa forma, deu voz aos oprimidos do seu tempo. O capítulo ainda destaca a obra de Paulo Freire, que foi o educador do século XX que mais se preocupou com as classes oprimidas no Brasil, como afirma o autor:

Neste sentido, acreditamos que as reflexões de Lima Barreto antecipariam as reflexões políticas e educacionais promovidas por Paulo Freire. Assim, as camadas populares do Rio de Janeiro da Primeira República poderiam ser os oprimidos pensados por Paulo Freire no Brasil Contemporâneo. Portanto, se o grande pensador pernambucano pensou a educação na ótica do oprimido, Lima Barreto pensou a literatura brasileira na mesma ótica (CAMACHO, 2017, p. 33).

Camacho destaca a importância do pensamento de Freire para a educação no Brasil e no mundo, finalizando o primeiro capítulo com uma reflexão sobre os conceitos de consciência e conscientização.

No segundo capítulo, “O Rio de Janeiro na visão dos analistas”, a obra discute sobre algumas transformações sofridas pelas cidades europeias em um contexto determinado pelo avanço do capitalismo em razão da Revolução Industrial. O Rio de Janeiro, no contexto histórico marcado sobretudo pela Proclamação da República, consolidou a sua posição de centro político e econômico do Brasil e transformou-se ainda em símbolo dos novos valores culturais da civilização burguesa.

No terceiro capítulo, “O Rio de Janeiro na visão de Lima Barreto em *Isaías Caminha*”, Camacho faz referência ao romance “*Recordações do escrivão Isaías Caminha*”, publicado em 1909, que marcou oficialmente a estreia de Lima Barreto nos meios literários. As memórias de *Caminha* representam uma cidade em tempos de transformações urbanas que ainda conviviam com manifestações culturais oriundas do Rio antigo e que teimavam em sobreviver diante do avanço do capitalismo.

O Rio de Janeiro e sua gente são, sem dúvida, os grandes personagens da obra de Afonso Henrique de Lima Barreto (1881-1922). Ele fez da literatura um instrumento para dar voz ao oprimido, ao contrário dos governos republicanos que desconsideravam as demandas sociais. A cidade é aí apresentada, ao leitor, como palco das contradições políticas, econômicas e sociais no limiar do regime republicano. Neste sentido, a obra do escritor abrangeu todos os grupos sociais (CAMACHO, 2017, p. 49).

No último capítulo, “A triste conscientização de Policarpo Quaresma”, Camacho analisa os principais acontecimentos que marcaram o governo Floriano Peixoto (1891-1894), contextualizando o momento histórico brasileiro em que o romance, publicado por Lima Barreto em 1915, foi ambientado. Camacho destaca que Lima Barreto, ao retratar as camadas populares oprimidas pelas elites republicanas, estava a favor dos oprimidos.

O livro se encerra com as considerações finais de Carlos Mario, chamando a atenção do leitor, novamente, acerca da importância das obras de Lima Barreto e Paulo Freire para a afirmação de uma escrita literária e de uma escrita educacional comprometidas com o oprimido.

Essa obra remete o leitor ao diálogo entre as literaturas do início e do final do século XX, uma conversa entre o imaginário de Lima Barreto e o pensamento de Paulo Freire, de uma riqueza ímpar em detalhes e de uma profundidade que tornam a obra uma indicação certa de leitura e de conhecimento.

Recebido em: 13/03/2020

Aprovado em: 15/06/2020

## Nota

1 Doutor em Educação pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE) (2020). Mestre em Direito pela UNINOVE (2015). Especialista em Direito Processual Civil pela Faculdade Autônoma de Direito de São Paulo (FADISP) (2010). Atualmente, é professor da graduação em Direito da UNINOVE. Advogado inscrito na OAB/MA. Pesquisador nas áreas de Direitos Humanos e Educação. E-mail: leonardomatos.adv@hotmail.com

## Referência

CAMACHO, Carlos Mario Paes. **Consciência do oprimido: uma leitura freiriana de Lima Barreto**. São Paulo: BT Acadêmica, 2017. 120 p.