

# Contradições e Desafios na Educação Brasileira

Willian Douglas Guilherme  
(Organizador)

**Willian Douglas Guilherme**

(Organizador)

# **Contradições e Desafios na Educação Brasileira**

Atena Editora  
2019

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

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

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

## Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

## Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

## Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C764	Contradições e desafios na educação brasileira [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Contradições e Desafios na Educação Brasileira; v. 1)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-373-6 DOI 10.22533/at.ed.736190106  1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação – Inclusão social. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série.  CDD 370.710981
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior   CRB6/2422</b>	

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

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

contato@atenaeditora.com.br

Atena  
Editora

Ano 2019

## APRESENTAÇÃO

O livro “Contradições e Desafios na Educação Brasileira” foi dividido em 4 volumes e reuniu autores de diversas instituições de ensino superior, particulares e públicas, federais e estaduais, distribuídas em vários estados brasileiros. O objetivo desta coleção foi de reunir relatos e pesquisas que apontassem, dentro da área da Educação, pontos em comuns.

Neste 1º Volume, estes pontos comuns convergiram nas temáticas “Ações afirmativas e inclusão social” e “Sustentabilidade, tecnologia e educação”, agrupando, respectivamente, na 1ª parte, 11 artigos e na 2ª, 14 artigos.

A coleção é um convite a leitura. No 2º Volume, os artigos foram agrupados em torno da “Interdisciplinaridade e educação” e “Um olhar crítico sobre a educação”. No 3º Volume, continuamos com a “Interdisciplinaridade e educação” e incluímos a “Educação especial, família, práticas e identidade”. E por fim, no 4º e último Volume, reunimos os artigos em torno dos temas “Dialogando com a História da Educação Brasileira” e “Estudo de casos”, fechando a publicação.

Entregamos ao leitor o livro “Contradições e Desafios na Educação Brasileira” com a intenção de cooperar com o diálogo científico e acadêmico e contribuir para a democratização do conhecimento.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A ETICA TRABALHADA PELOS PCN'S E DIMINUIÇÃO DA VIOLENCIA DENTRO DO ESPAÇO ESCOLAR	
<i>Luana Nayara de Brito Ferreira</i> <i>Vívian da Silva Lobato</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901061</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
AS AFETIVIDADES E AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS EM ABORDAGENS SOBRE TRANSGÊNICOS EM REVISTAS NACIONAIS DA ÁREA DE ENSINO E NAS ÚLTIMAS CINCO EDIÇÕES DO ENPEC	
<i>Karla de Oliveira Munarin</i> <i>Sérgio Choiti Yamazaki</i> <i>Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901062</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
CARTOGRAFIA DE GRUPOS DE PESQUISA SOBRE ARTE, PEDAGOGIA E MEDIAÇÃO: QUEM SOMOS? QUANTOS SOMOS? E ONDE ESTAMOS?	
<i>Fabiana Souto Lima Vidal</i> <i>Ana Paula Abrahamian de Souza</i> <i>Daniel Bruno Momoli</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901063</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>34</b>
DISCRIMINAÇÃO RACIAL NOS DISCURSOS DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO INFANTIL	
<i>Ketno Lucas Santiago</i> <i>Ana Paula Vieira e Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901064</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>44</b>
DISCURSOS DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL ACERCA DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: ENTRE PRÁTICAS E DESAFIOS	
<i>Marcos Vinicius Sousa de Oliveira</i> <i>Deidiane Costa Guimarães</i> <i>Ana Paula Vieira e Souza</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901065</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>51</b>
EDUCAÇÃO ESCOLAR, MOVIMENTO E PROFESSORES INDÍGENAS NA AMAZÔNIA: DIMENSÕES DA LUTA PELO RECONHECIMENTO DA <i>DIVERSIDADE</i> E DA <i>DIFERENÇA</i> DE POVOS EXISTENTES NO BRASIL	
<i>Fernando Roque Fernandes</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901066</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>65</b>
EDUCAÇÃO INCLUSIVA E FORMAÇÃO INICIAL: REFLEXÕES ACERCA DA EXPERIÊNCIA EM UM PROJETO INTERDISCIPLINAR	
<i>Debora Brito Lima</i>	
<i>Railda da Silva Santos</i>	
<i>Dhessia da Silva Lima</i>	
<i>Amélia Maria Araújo Mesquita</i>	
<i>Brenda Aryanne Damasceno Monteiro</i>	
<i>Jakson Brito Lima</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901067</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>71</b>
EDUCAÇÃO INDÍGENA: A IDEOLOGIA DO ÍNDIO NO LIVRO DIDÁTICO EM UMA ESCOLA INDÍGENA DA REDE PÚBLICA NO ESTADO DE RORAIMA	
<i>Rízia Maria Gomes Furtado</i>	
<i>Alex Arlen da Silva Oliveira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901068</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>87</b>
A (IN) EXISTÊNCIA DE UM PROJETO EDUCACIONAL PARA OS NEGROS QUILOMBOLAS NO PARANÁ: DO IMPÉRIO A REPÚBLICA	
<i>Lucia Mara de Lima Padilha</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7361901069</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>102</b>
O EMPODERAMENTO DA MULHER À PROFISSÃO DE MOTOTAXISTA NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA/PA	
<i>Davi Corrêa Gomes</i>	
<i>Tatiane do Socorro Correa Teixeira</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73619010610</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>108</b>
REVISÃO SISTEMÁTICA EM ANAIS DE EVENTOS SOBRE A TEMÁTICA EDUCAÇÃO SEXUAL E SEXUALIDADE	
<i>Caroline Alfieri Massan</i>	
<i>Priscila Carozza Frasson Costa</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73619010611</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>121</b>
A MITOPOÉTICA CULTURAL AMAZÔNICA COMO ELEMENTO EDUCATIVO SOCIALIZADOR	
<i>Riceli da Natividade Silva</i>	
<i>Jefferson da Silva Alves</i>	
<i>Luiz Carlos de Carvalho Dias</i>	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73619010612</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>133</b>
COMO ALINHAR UMA FERRAMENTA DE GAMIFICAÇÃO EM UM CURSO DE COMPUTAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR?	
<i>Rodrigo Alves Costa</i>	

*André Luiz Henriques Bernardo*

*Ingrid Morgane Medeiros de Lucena*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010613**

**CAPÍTULO 14 ..... 139**

CRIAÇÃO DE INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO COMPUTACIONAL: VALIDAÇÃO COM O GRUPO FOCAL

*Williane Rodrigues de Almeida Silva*

*Edmir Parada Vasques Prado*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010614**

**CAPÍTULO 15 ..... 151**

DO CORAÇÃO DA TERRA: MANUFATURA DE TINTAS ARTESANAIS COM TERRAS JUAZEIRENSES

*Ana Emidia Sousa Rocha*

*Luiz Maurício Barretto Alfaya*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010615**

**CAPÍTULO 16 ..... 165**

EDUCAÇÃO DIGITAL E SUAS INTERFACES: DISCUTINDO CONCEITOS E PROCESSOS A PARTIR DE AÇÕES LOCAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS

*Nadja da Nóbrega Rodrigues,*

*Mércia Rejane Rangel Batista*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010616**

**CAPÍTULO 17 ..... 181**

EDUCAÇÃO, MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

*Tânia Maria Figueiredo Barreto Freitas*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010617**

**CAPÍTULO 18 ..... 187**

GESTÃO DA ESCOLA PÚBLICA E UTILIZAÇÃO DE TICS POR PROFESSORES DE EDUCAÇÃO BÁSICA

*Artur Pires de Camargos Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010618**

**CAPÍTULO 19 ..... 193**

O LETRAMENTO DIGITAL E A INCLUSÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD): UM ESTUDO DE CASO COM DISCENTES DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

*Ana Paula da Silva*

*Maria do Carmo Maracajá Alves*

*Alessandra Carla Ceolin*

*Alexandre de Melo Abicht*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010619**

**CAPÍTULO 20 ..... 207**

O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL NA BOCA DAS MULHERES

*Jamyllle de Souza Oliveira*



*Maria Inês Gasparetto Higuchi*

*Niro Higuchi*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010620**

**CAPÍTULO 21 ..... 219**

O NOVO CÓDIGO FLORESTAL (LEI 12.651/2012): BREVES APONTAMENTOS SOBRE SUAS IMPLICAÇÕES JURÍDICAS E RESPECTIVOS REFLEXOS SOBRE A BIODIVERSIDADE

*Fernando Martinez Hungaro*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010621**

**CAPÍTULO 22 ..... 229**

O TRABALHO PEDAGÓGICO DE PROFESSORES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM MEDIADO PELAS TIC: ARTICULAÇÕES E RUPTURAS

*Cinthya Maduro de Lima*

*Dinair Leal da Hora*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010622**

**CAPÍTULO 23 ..... 238**

PROCESSOS CRIATIVOS DE ENSINO DE DESENHO EM ESPAÇOS VIRTUAIS

*Leda Maria de Barros Guimarães*

*Maria de Fatima França Rosa*

*Hélia Barbosa*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010623**

**CAPÍTULO 24 ..... 249**

QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO LIXO DA PRAIA DO MOA

*Carlos Henrique Profírio Marques*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010624**

**CAPÍTULO 25 ..... 255**

RESIDÊNCIA AGRÁRIA JOVEM: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO QUE INTEGRA PESQUISA, PRÁTICA E ENSINO

*Juliany Serra Miranda*

*Denival de Lira Gonçalves*

**DOI 10.22533/at.ed.73619010625**

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 263**

## AS AFETIVIDADES E AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS EM ABORDAGENS SOBRE TRANSGÊNICOS EM REVISTAS NACIONAIS DA ÁREA DE ENSINO E NAS ÚLTIMAS CINCO EDIÇÕES DO ENPEC

### **Karla de Oliveira Munarin**

karlaolimunarin@gmail.com

Mestranda do Programa de Pós-Graduação  
Stricto Sensu em Educação Científica  
e Matemática, Mestrado Profissional da  
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul –  
UEMS  
Dourados – MS

### **Sérgio Choiti Yamazaki**

sergioyamazaki@gmail.br

Professor da Universidade Estadual do Mato  
Grosso do Sul – UEMS  
Dourados – MS

### **Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki**

regianibio@gmail.com

Professora da Universidade Federal da Grande  
Dourados – UFGD – e da Universidade Estadual  
de Mato Grosso do Sul – UEMS  
Dourados – MS

**RESUMO:** No último século, vivenciamos um crescente avanço científico e tecnológico em várias áreas do conhecimento. Esses avanços acabam por influenciar fortemente a vida cotidiana de muitos indivíduos, que passam a incorporá-los de forma irrefletida. Contudo, nem sempre as inovações podem ser consideradas avanços reais, devido às complexidades que as envolvem. Neste sentido, um tema que chama a atenção refere-se ao termo transgênico em função de sua divulgação pelas diversas

mídias e da falta de discussão que permita sua compreensão por meio de distintos pontos de vista. Neste cenário, esta pesquisa tem o objetivo de levantar as pesquisas publicadas em periódicos da área de Ensino e nas últimas cinco edições do ENPEC que abordam as questões subjetivas dos sujeitos com ênfase na afetividade e nas representações sociais para o processo de ensino e aprendizagem dos transgênicos tendo em vista uma aprendizagem cognitiva duradoura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transgênicos, Subjetividade, Afetividade, Levantamento Bibliográfico, Representações Sociais.

**ABSTRACT:** In the last century, we have experienced a growing scientific and technological advance in several areas of knowledge. These advances end up influencing strongly the daily life of many individuals, who begin to incorporate them in an unreflective way. However, innovations may not always be considered real advances because of the complexities that surround them. In this sense, a topic that calls attention refers to the term transgenic in function of its dissemination by the various media and the lack of discussion that allows its understanding through different points of view. In this scenario, this research has the objective of raising the researches published in periodicals of the Teaching area and in the last

five editions of the ENPEC that address the subjective questions of the subjects with emphasis in the affectivity and social representations for the process of teaching and learning of the transgenics having cognitive learning.

**KEYWORDS:** Transgenic, Subjectivity, Affectivity, Bibliographic Survey, Social Representations.

## 1 | INTRODUÇÃO

Este artigo trata-se de uma extensão de um trabalho apresentado no VI Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. Neste, foram incluídos dados novos da pesquisa além de citações que não foram mencionadas, resultado do amadurecimento e do processo de reflexão dos autores

Atualmente é notório o extraordinário avanço científico e tecnológico que se vive no mundo em meio a crises ambientais, culturais e socioeconômicas. Essas transformações tecnológicas pedem um novo posicionamento com relação ao que é aprendido, portanto a escola não pode ficar alheia a este cenário, ao contrário, ela deve ser um ambiente propício para atender as demandas atuais da sociedade.

Neste sentido as biotecnologias sempre tiveram um papel importante para a sociedade. Elas objetivam o desenvolvimento econômico, o progresso na agricultura, a melhoria dos tratamentos de saúde, sendo uma opção rentável para discussões em salas de aulas na formação de sujeitos críticos, reflexivos e atuantes na sociedade em que vivem (SOUZA *et al.*, 2013).

Além disso, os avanços e controvérsias sobre as biotecnologias têm sido grandes e geraram discussões em vários contextos sociais, influenciando ideias e práticas sobre alimentos, medicamentos, setores industriais e de produção de energia (MARCELINO; MARQUES, 2018). Segundo Marcelino e Marques (2018), todo esse avanço, que tem interferido em questões de natureza social, científica e tecnológica, não parece ter sido incorporado pela população de acordo com as condicionantes sociocientíficas às quais elas se referem. A dificuldade de compreensão deste tema leva à problematização dos objetivos e do ensino efetivamente empregado nas escolas do país. A escola seria o lugar ideal para se iniciar as discussões no entorno de dilemas que envolvem este tema, auxiliando tomadas de posições e de percepções. Afinal,

As biotecnologias se configuram como um assunto que se mostra demasiadamente complexo para ser decidido apenas por alguns grupos de pessoas, em determinadas posições de poder, devendo ser submetido ao debate social amplo, em sentido democrático. (MARCELINO; MARQUES, 2018, p.3)

Um dos produtos da biotecnologia são os transgênicos, e sua abordagem tem ocorrido de forma significativa na agricultura. Segundo Siqueira e Trannin (2005) o plantio comercial de alimentos transgênicos, ou seja, a área ocupada por estes

organismos aumentou de 1,7 milhão de hectares no ano de 1996, para 67,7 milhões de hectares em 2003.

Algumas mídias, jornais e revistas, têm se posicionado de maneira polêmica em relação aos benefícios e malefícios dos alimentos transgênicos na alimentação humana. Um dos argumentos que está sempre presente para defender o consumo de alimentos transgênicos é que este é importante para combater à fome no mundo. Porém, Nodari e Guerra (2000) justificam que esse argumento das plantas transgênicas para a agricultura brasileira é uma falsa questão. Para esses pesquisadores, o que tem ocorrido é que seis milhões de pequenos agricultores familiares, responsáveis por produzirem alimentos orgânicos que chegam à mesa dos brasileiros, não tem recebido amparo de políticas públicas voltadas à agricultura capaz de promover a sustentabilidade e a rentabilidade de suas atividades.

Os alimentos transgênicos, é um tema que levanta muitas controvérsias devido à ausência de consenso entre pesquisadores e cientistas sobre seus impactos ao meio ambiente e à saúde humana devido ao seu consumo (BARBOSA *et al.*, 2013).

Esses temas são muito importantes para a vida dos sujeitos, devendo ser abordados nos ambientes de ensino de modo frutífero. Nodari e Guerra (2000) apontam que não é necessário superar a necessidade de classificar uma tecnologia como boa ou má, pois o que é de fato importante para a sociedade é conhecer e controlar as implicações dessas tecnologias e seus possíveis impactos na sociedade, no meio ambiente e na saúde.

Neste sentido, Souza (2016) afirma a necessidade dos transgênicos serem discutidos e debatidos com toda a sociedade, sendo de fundamental importância a compreensão do mesmo, pois a maioria das pessoas parece conhecer o significado de alimentos transgênicos e acredita que estes geram prejuízos à saúde, mas não possui argumentos para sustentar suas opiniões.

Rocha e Slonski apontam,

No que se refere a temas controversos científicos e tecnológicos, como a transgenia, a mídia é caracterizada como um obstáculo para a criticidade e a formação cidadã dos alunos na escola e na sociedade. A polarização e a valoração dos conhecimentos, não possibilitam o diálogo problematizador entre o senso comum e os conhecimentos científicos. O resultado é perigoso e contraditório à democratização da ciência, pois pode significar o exercício vazio e mecânico do discurso da ciência na escola, legitimando uma tecnocracia escolar (ROCHA; SLONSKI, 2016, p.88).

Mas para efetiva aprendizagem, no sentido de formar sujeitos em uma perspectiva epistemológica crítica, auxiliando os estudantes na reformação de suas próprias opiniões, a escola deveria provocar o desencadeamento do processo de construção do conhecimento. Nesse âmbito, as instituições de ensino precisam ter clara a concepção de conhecimento e a compreensão dos processos de aprendizagem que possibilitam a produção de novos saberes (LEPSCH, 2015).

Segundo Yamazaki e colaboradores,

As pesquisas em ensino de ciências e matemática sustentadas pelas vertentes psicanalíticas que se iniciaram no Brasil na década de 1990 foram bastante frutíferas ao fornecerem interpretações de fenômenos que ocorreram em sala de aula que até então poderiam ser considerados como externos ao contexto do ensino, sendo atribuídos a problemas individuais ou inerentes à própria condição cultural e social na qual o sujeito está inserido (YAMAZAKI; YAMAZAKI; ZANON, 2013, p.33)

O conhecimento, portanto, não deve ser entendido como exterior ao sujeito. Os autores supracitados ainda citam várias pesquisas que se utilizam das linhas psicanalíticas para compreender os processos de ensino apontando que o entendimento da dinâmica que move os afetos é necessário quando o objetivo é analisar e proporcionar as mudanças cognitivas em toda sua completude.

No mesmo sentido, Cacheffo e Garms (2011) afirmam que a afetividade no desenvolvimento humano tem relação direta com a cognição e a capacidade de afetar positivamente ou negativamente o processo de ensino e aprendizagem.

Estes resultados nos levaram a refletir sobre o ensino de nosso objeto de pesquisa: os transgênicos. Nossa questão pode ser enunciada como: o que a literatura tem publicado a respeito do ensino de transgênicos faz referência à dimensão subjetiva/afetiva envolvida no processo? Para responder a esta pergunta, avaliamos revistas A1 e A2 conforme classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e as últimas cinco edições do ENPEC. No próximo item fazemos referência a outras pesquisas que indicam as subjetividades como importante elemento a ser considerado no processo de ensino e aprendizagem.

### **1.1 Afetividade e Representações Sociais no processo de ensino-aprendizagem**

Compreendemos que os fenômenos afetivos estão relacionados a experiências subjetivas, e que a afetividade é a capacidade que os indivíduos têm de serem positiva ou negativamente afetados, com maior ou menor intensidade, por uma dada situação, de forma que cada um deles estabelece um tipo de relação afetiva com essa situação e lhe atribui sentido particular, ou seja, os fenômenos afetivos referem-se a experiências subjetivas, que revelam a forma como cada sujeito se comporta (PEREIRA; ABIB, 2016).

Entendemos que aspectos afetivos influenciam fortemente as retomadas que fazemos pela memória e, conseqüentemente, aquilo que aprendemos. De acordo com a versão eletrônica do Dicionário Houaiss da língua portuguesa, na rubrica de psicologia, *afetividade* significa o “conjunto de fenômenos psíquicos que são experimentados e vivenciados na forma de emoções e de sentimentos”. (PEREIRA; ABIB, 2016, p.860)

Lepsch (2015) em seu trabalho “A importância da afetividade na relação ensino-aprendizagem”, salienta que o desenvolvimento de vínculos afetivos é necessário e

fundamental para que o indivíduo possa se apropriar do mundo simbólico e assim ampliar sua capacidade cognitiva.

Diante dos pressupostos teóricos expostos, reafirma-se a importância da afetividade não só na relação professor-aluno, mas também como estratégia pedagógica. O professor afetivo com seus alunos (aqui com o sentido de atencioso), estabelece uma relação de segurança, evita bloqueios afetivos e cognitivos, favorece o trabalho e ajuda o educando a superar erros e a aprender com eles. Assim, se o professor for afetivo com seus alunos, a criança aprenderá a sê-lo. (LEPSCH, 2015, p.26)

A relação entre o professor e o aluno em sala de aula, por meio da afetividade, vai além de uma relação pedagógica. O professor desperta no aluno o interesse que transpassa as dimensões cognitivas e afetivas por meio de seu envolvimento com cada um deles (REIS *et al.*, 2012, p.348). Portanto o professor, segundo o mesmo autor, deve estabelecer diálogos com os alunos com a finalidade de formar vínculos de confiança mútua, e por meio da afetividade, poder atingir a motivação do aluno que aprende.

Segundo Piaget, não existem estruturas cognitivas *a priori*, existem estruturas biológicas. Ele acredita que os conhecimentos não são provenientes apenas do sujeito ou apenas do objeto, mas de sua interação construtiva, assumindo uma posição intermediária entre o racionalismo e o empirismo. Para ele o conhecimento é um processo dinâmico e evolutivo em que o sujeito constrói ativamente os seus conhecimentos (LEGENDRE, 2013).

O fator chave para o desenvolvimento de acordo com Piaget é o processo de equilíbrio que se baseia na alternância contínua da assimilação e da acomodação, interações e construções que geram modificações graduais das estruturas de ação do pensamento, o que permite aumentar sua capacidade de trocas com o meio. O sujeito passa por múltiplas etapas de equilíbrio e desequilíbrio (LEGENDRE, 2013).

Para Piaget (1989), o pensamento cognitivo passa por diferentes estágios evolutivos que consideram os limites de idade e diversos fatores como motivação, influências culturais e maturação.

Os estágios iniciais correspondem às emoções, sensações boas ou ruins, prazer ou dor. Na etapa seguinte a criança através da linguagem passa a se socializar, incorporando valores e ações. Em seguida acontece o início da vida escolar, onde iniciam-se processos de reflexão, lógica, compreensão, em que o sujeito passa a ter mais autonomia. Em continuidade, o sujeito é marcado por desequilíbrios momentâneos, que dão um “colorido afetivo” causado pela maturação do instinto sexual. Neste momento da adolescência, a afetividade constitui nas palavras de Piaget “[...] uma mola de ações, das quais resulta uma nova etapa [...]” (PIAGET, 1989, p.61).

Na teoria piagetiana, a afetividade é considerada um fator que pode alterar o desenvolvimento cognitivo acelerando ou retardando-o. Nesse sentido, a cognição e a afetividade ocorrem juntas, são indissociáveis e complementares, sustentam e

permeiam toda a ação do sujeito (PIAGET, 1974).

Deste modo, a afetividade impulsiona o desenvolvimento cognitivo e fortalece a inteligência. Piaget (1989, p.70), afirma que “a afetividade não é nada sem a inteligência, que lhe fornece os meios e esclarece os fins”, um processo ativo resultante da construção contínua entre múltiplas relações entre seus pares, entre o sujeito e o objeto, em seu ambiente de vivência, sendo permanente durante todo o processo da existência humana.

Serge Moscovici, psicólogo social, defende que existem dois pensamentos: os reificados (da ciência) e os consensuais (do senso comum). Ciência e senso comum são diferentes entre si, sendo dois modos diferentes de compreender o mundo e de se relacionar com ele sendo representações da realidade (MOSCOVICCI, 2017). É por meio da percepção e da observação que se constrói o conhecimento cotidiano, podendo transformar nossas ações (VILLAS BOAS, 2004; MOSCOVICCI, 2017).

Villas boas enfatiza que:

Pode-se concluir que a representação social, ao estudar a ação do homem comum, expressa uma espécie de “saber prático” de como os indivíduos sentem, assimilam, apreendem e interpretam o mundo dentro de seu cotidiano, sendo, portanto, produzida coletivamente na prática da sociedade e no decorrer da comunicação interativa. (p. 146)

O processo que transforma um objeto abstrato, de natureza conceitual, portanto, em algo imagético (figurativo) é denominado objetivação, e aquele que converte uma figura em um sentido recebe o nome de ancoragem. Ambos, objetivação e ancoragem, são mecanismos concomitantes, que formam e mantêm em funcionamento as representações sociais, sendo por meio deles que o discurso científico acaba sendo apropriado pelo sujeito (VALA, 2000).

Nesse contexto, tendo em vista a importância dos transgênicos abarcando a necessidade de ser uma temática que deve ser explorada em ambientes de ensino de modo consolidado cognitivamente nos estudantes para uma real aprendizagem, a afetividade e as Representações Sociais são fortes aliadas neste processo. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento sobre os trabalhos que abordaram em seu escopo o uso da afetividade ou similares para o ensino dos transgênicos.

## 2 | METODOLOGIA

Visando atingir os objetivos desta pesquisa, optamos por um levantamento bibliográfico nas principais revistas da área de Ensino. Foram selecionados os periódicos *online* de acesso livre, em língua portuguesa, e que relatam em seu foco um vínculo com a área de Ensino.

Nossa revisão se restringiu aos artigos publicados nos Qualis periódicos A<sub>1</sub> e A<sub>2</sub> na área de avaliação denominada “Ensino”, conforme classificação presente na plataforma Sucupira/Capes no ano de 2018. Na mesma selecionamos os periódicos voltados para Educação, pedagogia, Educação Científica, e Psicologia. Para selecionar os artigos nos periódicos analisados, buscamos a palavra “transgênico(s)” nos buscadores internos dos periódicos. O critério de seleção dos artigos foi a ocorrência da palavra buscada, independentemente de estar na palavra-chave, a fim de verificar se o trabalho estava voltado ao ensino ou compreensão da noção de transgênico.

Para selecionar os artigos nos periódicos e eventos, busquei a palavra “transgênico(s)” nos buscadores internos dos periódicos e nos títulos dos trabalhos publicados nas cinco últimas edições do ENPEC (VII, VIII, IX, X e XI).

Após fazer um levantamento dos artigos que citam transgênicos, foi analisado quais deles fazem menção às palavras: afetividade, afetivo, afeto, emocional, emotivo, emoção, subjetividade, representações sociais e Serge Moscovici.

### 3 | ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após ter sido realizada busca minuciosa sobre os trabalhos divulgados nos periódicos Qualis A<sub>1</sub>, verificamos baixa quantidade de trabalhos publicados envolvendo transgênicos; apenas 7 artigos encontrados em um total de 18 periódicos buscados, como apontam os quadros 1 e 2.

Caderno Cedes	Caderno de Pesquisa	Currículo Sem Fronteiras
- Educação em Revista. - Educação Em Revista (UFMG) - Educação Em Revista (UNESP. Marília)	Ensaio - Avaliação e Políticas Públicas em Educação	Interfaces
Revista Brasileira de Educação	Educar em Revista	Educação e Sociedade
Educação e Realidade	Psicologia Escolar e Educacional	Revista Lusófona de Educação

Quadro 1 – Periódicos (A1) analisados com ausência de trabalhos com a palavra transgênicos

Título da revista	Trabalhos encontrados que citam a palavra transgênicos
<b>Ambiente &amp; Sociedade</b>	GUIVANT, Julia S. Transgênicos e percepção pública da ciência no Brasil. <i>Ambiente &amp; Sociedade</i> . Campinas, v.9, n.1, p.81-103, jan./jun. 2006. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1414-753X2006000100005&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1414-753X2006000100005&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a>  ALMEIDA, Carla; MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro. As percepções de pequenos agricultores brasileiros sobre os cultivos geneticamente modificados. <i>Ambiente &amp; Sociedade</i> . São Paulo v. XVIII, n. 1, p. 203- 220, jan/mar. 2015. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/asoc/v18n1/pt_1414-753X-asoc-18-01-00193.pdf">http://www.scielo.br/pdf/asoc/v18n1/pt_1414-753X-asoc-18-01-00193.pdf</a>



Ciência & Educação	PEDRANCINI, Vanessa Daiana et al. Saber científico e conhecimento espontâneo: opiniões de alunos do ensino médio sobre transgênicos. <i>Ciênc. educ. (Bauru)</i> , 2008, vol.14, n.1, p.135-146. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n1/09.pdf">http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v14n1/09.pdf</a>
Educação e Pesquisa	REIGOTA, Marcos. A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. <i>Educ. Pesqui.</i> , Ago 2010, vol.36, no.2, p.539-570. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n2/a08v36n2.pdf">http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n2/a08v36n2.pdf</a>
Ensaio – Pesquisa em Educação e Ciências	<p>MARCELINO, Leonardo Victor; &amp; MARQUES, Carlos Alberto. Controvérsias sobre os transgênicos nas compreensões de professores de química. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i>, 2018, vol.20. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/epec/v20/1983-2117-epec-20-e9253.pdf">http://www.scielo.br/pdf/epec/v20/1983-2117-epec-20-e9253.pdf</a></p> <p>BRUM, Wanderley Pivatto &amp; SCHUHMACHER, Elcio. <b>Ética no Ensino de Ciências: o posicionamento de professores de ciências sobre eticidade durante a abordagem do tema transgênicos e suas implicações socioambientais.</b> <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i>, Abr 2014, vol.16, no.1, p.189-211. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/epec/v16n1/1983-2117-epec-16-01-00189.pdf">http://www.scielo.br/pdf/epec/v16n1/1983-2117-epec-16-01-00189.pdf</a></p> <p>KLEIN, Tânia Aparecida da Silva &amp; LABURÚ, Carlos Eduardo. Multimodos de Representação e Teoria da Aprendizagem Significativa: possíveis interconexões na construção do conceito de biotecnologia. <i>Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte)</i>, Ago 2012, vol.14, no.2, p.137-152. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n2/1983-2117-epec-14-02-00137.pdf">http://www.scielo.br/pdf/epec/v14n2/1983-2117-epec-14-02-00137.pdf</a></p>

Quadro 2 – Periódicos (A<sub>1</sub>) com artigos encontrados relacionados a transgênicos

De todos os artigos selecionados que citaram transgênicos em seu texto (Quadro 2), nas publicações Qualis A1, nenhum mencionou qualquer relação com questões referentes às subjetividades dos sujeitos no processo de aprendizagem, ou com as representações sociais.

A mesma busca minuciosa feita anteriormente se repetiu sobre os trabalhos divulgados nos periódicos Qualis A2 – área de avaliação: Ensino. Nestes foram encontrados um número maior de trabalhos publicados envolvendo transgênicos, num total de 26 artigos, demonstrados no quadro 3. Foram 42 periódicos analisados com Qualis A2; o quadro 3 refere-se apenas aos periódicos que continham artigos sobre transgênicos.

Título da revista	Trabalhos encontrados que citam a palavra transgênicos
<p><b>História, Ciências, Saúde - Manguinhos</b></p>	<p>FURNIVAL, Ariadne Chloë; PINHEIRO, Sônia Maria A percepção pública da informação sobre os potenciais riscos dos transgênicos na cadeia alimentar. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Jun 2008, vol.15, no.2, p.277-291. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v15n2/03.pdf">http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v15n2/03.pdf</a></p> <p>ROTHBERG, Danilo; BERBEL, Danilo Brancalhão Enquadramentos de transgênicos nos jornais paulistas: informação como potencial subsídio à participação política. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Jun 2010, vol.17, no.2, p.455-470. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v17n2/11.pdf">http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v17n2/11.pdf</a></p> <p>CAMARA, Maria Clara Coelho <i>et al.</i> Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. <i>Hist. cienc. Saúde -Manguinhos</i>, Set 2009, vol.16, no.3, p.669-681. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n3/06.pdf">http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n3/06.pdf</a></p> <p>MASSARANI, Luisa. A opinião pública sobre os transgênicos. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Out 2000, vol.7, no.2, p.519-522. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300023&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300023&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a></p> <p>FERREIRA, Paulo Cavalcanti Gomes. Transgênicos e produtividade na agricultura brasileira. <i>Hist. cienc. Saúde -Manguinhos</i>, Out 2000, vol.7, no.2, p.509-512. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300020&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300020&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a></p> <p>LEWGOY, Flavio. A voz dos cientistas críticos. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Out 2000, vol.7, no.2, p.503-508. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300019&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300019&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt</a></p> <p>VALLE, Silvio. Transgênicos sem maniqueísmo. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Out 2000, vol.7, n.2, p.493-498. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300017&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300017&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt</a></p> <p>NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Out 2000, vol.7, no.2, p.481-491. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300016&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300016&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt</a></p> <p>AZEVEDO, João Lúcio de, FUNGARO; Maria Helena Pelegrinelli; VIEIRA, Maria Lúcia Carneiro. Transgênicos e evolução dirigida. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Out 2000, vol.7, no.2, p.451-464. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300014&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000300014&amp;lng=en&amp;nrm=iso&amp;tlng=pt</a></p> <p>MARQUES, Marília Bernardes. Patentes farmacêuticas e acessibilidade aos medicamentos no Brasil. <i>Hist. cienc. saúde-Manguinhos</i>, Jun 2000, vol.7, no.1, p.07-21. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000200001&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0104-59702000000200001&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a></p>
<p><b>Investigações em Ensino de Ciências</b></p>	<p>ROCHA, André Luís Franco da; SLONSK, Gladis Teresinha. Um olhar para os Transgênicos nas Áreas de Pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Ambiental: contribuições para a formação de Professores. <i>Investigações em Ensino de Ciências – V21</i> (3), pp. 74-91, 2016. Disponível em: <a href="https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/150/444">https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/150/444</a></p> <p>MARCELINO, Leonardo Victor; MARQUES, Carlos Alberto.</p> <p>Abordagens Educacionais das Biotecnologias no Ensino De Ciências através de uma análise em periódicos da Área. <i>Investigações em Ensino de Ciências – V22</i>, pp. 61-77, 2017. Disponível em: <a href="https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/374/pdf">https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/374/pdf</a></p>

<b>Revista Acta Scientiae</b>	OLIVEIRA, Vera Lucia Bahl de; REZLER, Meiri Alice. Temas contemporâneos no ensino de Biologia do ensino médio. Acta Scientiae – v.8 – n.1 – jan./jun. 2006. Disponível em: <a href="http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/111/104">http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/111/104</a>
<b>Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia</b>	<p>CESCHIM, Beatriz; OLIVEIRA, Thais Benetti de. Transgênicos, letramento científico e cidadania. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v.11, n. 1, p. 131-154, jan./abr. 2018. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5411/pdf">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5411/pdf</a></p> <p>GENOVESE, Cinthia Leticia Carvalho Roversi; GENOVESE, Luiz Gonzaga Roversi; CARVALHO, Washington Luiz Pacheco de. Transgênicos, conformismo e consumo: algumas reflexões para o Ensino de Ciências. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, vol 8, núm. 4, set-dez.2015 Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1990/2523">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1990/2523</a></p> <p>DRAEGER, Deysielle Inês; YONEZAWA, Wilson Massashiro; PEGORARO, Rene. Fundamentos da ciência das redes presentes nas redes sociais virtuais como instrumento de ensino de biologia. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 9, n. 3, p. 1-17, mai./ago. 2016. <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3662/pdf">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3662/pdf</a></p> <p>DUSO, Leandro. Uso de Ambiente Virtual de Aprendizagem de Temas Transversais no Ensino de Ciências . V. 2, N. 3 p.60-76, Set-dez.2009. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/553/399">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/553/399</a></p> <p>RUI, Helania Mara Grippa; <i>et al.</i> Uma prova de amor: o uso do cinema como proposta pedagógica para contextualizar o ensino de genética no ensino fundamental. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v.6, n.2, p.268-280, mai-ago. 2013. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1642/1050">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1642/1050</a></p> <p>SANTOS, Fabio Seidel Dos; <i>et al.</i> Interlocução entre neurociência e aprendizagem significativa: uma proposta teórica para o ensino de genética. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 149-182, mai./ago. 2016. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3947/pdf">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3947/pdf</a></p> <p>COUTINHO, Francisco Angelo; FIGUEIREDO, Kristianne Lina; SILVA, Fabio Augusto Rodrigues e. Proposta de uma configuração para o ensino de Ciências comprometido com a ação política democrática. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia., vol. 7, núm. 1, jan-abr.2014. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/2935/2973">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/2935/2973</a></p> <p>SOUZA, Pedro Henrique Ribeiro de; ROCHA, Marcelo Borges. Análise do processo de Reelaboração Discursiva na incorporação de um texto de Divulgação Científica no livro de Ciências. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, vol 7, núm. 1, jan-abr.2014. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1597/1221">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1597/1221</a></p> <p>SCHEID, Neusa Maria John. História da Ciência na educação científica e tecnológica: contribuições e desafios, Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 233-248, mai./ago. 2018. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8452/pdf">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8452/pdf</a></p> <p>AMORIM, Luís Henrique de; MASSARANI, Luisa Medeiros. Jornalismo científico: um estudo de caso de três jornais brasileiros, Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v.1, n.1, jan./abr.2008. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/225/198">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/225/198</a></p> <p>ZIMMERMANN, Marlene Harger; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggatto. Enfoque CTS, o ensino médico e a ética de responsabilidade de Hans Jonas, Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, p. 1-19, mai./ago. 2017. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3879/pdf">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3879/pdf</a></p> <p>MOREIRA, Célia dos Santos; PEDRANCINI, Vanessa Daiana. Concepções iniciais dos alunos do oitavo ano do ensino fundamental sobre a fosfoetanolamina, Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Ponta Grossa, v. 10, n. 1, p. 1-12, jan./abr. 2017. Disponível em: <a href="https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5723/pdf">https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5723/pdf</a></p>
<b>Vidya (Santa Maria. Online)</b>	SCHEID, Neusa Maria John. A Gene(Ética) Contemporânea. v. 23, n. 40, p. 148-162. 2003 Disponível em: <a href="https://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/440/414">https://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/440/414</a>
<b>Alexandria</b>	MARCELINO, Leonardo Victor; MARQUES, Carlos Alberto. Compreensões de Professores sobre Abordagens das Biotecnologias no Ensino de Química. ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 10, n.1, p. 119-142, maio 2017. Disponível em: <a href="https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2017v10n1p119/34219">https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2017v10n1p119/34219</a>

Quadro 3 – Periódicos (A2) com artigos encontrados relacionados a transgênicos

Nas publicações A2 supracitadas (quadro 3), apenas quatro mencionaram palavras como afeto, emoção e subjetividade. Porém, nenhuma abordou as representações sociais.

Apesquisa de ROCHA e SLONSK (2016) intitulada “Um olhar para os Transgênicos nas Áreas de Pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Ambiental: contribuições para a formação de Professores” levantou a questão da importância de formação de professores na área da psicologia da aprendizagem e do desenvolvimento, para que os mesmos sejam capazes de organizarem um ensino que promova as capacidades psíquicas dos alunos. O mesmo enfatiza sua posição citando um trecho das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, instituídas pelo parecer CNE/CP 9/2001,

Para que possa compreender quem são seus alunos e identificar as necessidades de atenção, sejam relativas aos afetos e emoções, aos cuidados corporais, de nutrição e saúde, sejam relativas às aprendizagens escolares e de socialização, o professor precisa conhecer aspectos psicológicos que lhe permitam atuar nos processos de aprendizagem e socialização; ter conhecimento do desenvolvimento físico e dos processos de crescimento, assim como dos processos de aprendizagem dos diferentes conteúdos escolares em diferentes momentos do desenvolvimento cognitivo, das experiências institucionais e do universo cultural e social em que seus alunos se inserem. São esses conhecimentos que o ajudarão a lidar com a diversidade dos alunos e trabalhar na perspectiva da escola inclusiva (BRASIL, 2002, p.45-46).

RUI (*et al*, 2013) em seu trabalho “Uma prova de amor: o uso do cinema como proposta pedagógica para contextualizar o ensino de genética no ensino fundamental” aborda a palavra “emoção”, porém em uma citação de Moran (1995) sobre o uso de vídeos como um instrumento que auxilia na ação pedagógica.

No artigo “Enfoque CTS, o ensino médico e a ética de responsabilidade de Hans Jonas”, autoria de ZIMMERMANN e SILVEIRA (2017), com a preocupação em formar médicos mais humanizados, a palavra “transgênicos” é citada como uma das tecnologias que visam lucro, sem se preocupar com o futuro do homem e com o meio ambiente. Neste, a palavra subjetividade surge quando menciona a crescente especialização dos médicos como um “Fator (...) que gerou na profissão médica dificuldade da visão integral do homem com sua subjetividade, sua impessoalidade”.

E no artigo Interlocução entre neurociência e aprendizagem significativa: uma proposta teórica para o ensino de genética (SANTOS *et al.*, 2016), os transgênicos são mencionados como tema de importância a ser abordado no Ensino Médio, pois estão constantemente na mídia. E o termo encontrado neste artigo foi a afetividade, quando o autor discorre sobre a Neurociência:

Destaca-se que a Neurociência proporciona ao professor o conhecimento dos mecanismos neuropsicológicos da memória, do esquecimento, do sono, da atenção, do medo, do humor, da afetividade, dos sentidos, da linguagem, do pensamento, do desenvolvimento neuropsicomotor, assim como sobre o fato de que uma boa prática de ensino pode ser prejudicada por fatores ligados ao cérebro,

como ansiedade para aprender, déficits de atenção e pobre reconhecimento de pistas sociais. (SANTOS *et al.*,2016, p.166)

Neste trabalho, os autores concluem que Neurociência associada à Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel possibilita uma melhor compreensão dos mecanismos neurais e cognitivos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, podendo dar subsídios importantes para o trabalho docente, facilitando a aprendizagem significativa de Genética.

Sobre os trabalhos publicados nos últimos cinco ENPEC (2009 a 2017) foram encontrados um total de sete trabalhos que em seu título continham a palavra “transgênicos”. Ressalto que no VIII ENPEC realizado em 2011 nenhuma ocorrência foi encontrada.

Edição do ENPEC	Trabalhos encontrados que citam a palavra transgênicos no Título
<b>VII ENPEC (2009)</b>	ANDRADE, Jerry Adriane Pinto; PAULA Reynaldo Josué; VAINSTEIN, Marilene Henning. Transgênicos: representações sociais entre professores de ciências naturais. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VII ENPEC Florianópolis, SC – 08 de Novembro de 2009
<b>IX ENPEC (2013)</b>	BARBOSA, Leila Cristina Aoyama; ROLOFF, Franciani Becker; MARQUES, Carlos Alberto Abordagem sobre alimentos transgênicos por meio da alfabetização científica e tecnológica. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VII ENPEC. Aguas de Lindóia, SP – 10 e 13 de Novembro de 2013.  ANDRADE, Jerry Adriane Pinto; BECKER, Maria Luiza Rheingantz; BURNHAM, Theresinha Fróes; VAINSTEIN, Marilene Henning. Os significados de transgênicos entre graduandos recém-ingressos nos cursos de odontologia e fisioterapia da UESB. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VII ENPEC. Aguas de Lindóia, SP – 10 e 13 de Novembro de 2013.
<b>X ENPEC (2015)</b>	SILVA, Venâncio Bonfim; Silva, Anete Charnet Gonçalves. O que pensam os alunos do ensino médio a respeito de organismos transgênicos? X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.  COSTA, Livia Carvalho; SICCA Natalina Aparecida Laguna. O processo curricular sobre a temática dos transgênicos no ensino de Biologia: as concepções dos alunos. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.
<b>XI ENPEC (2017)</b>	LISBOA, Célia Maria Patriarca; ARAYA, Juan Francisco Bacigalupo; CARVALHO, Alexandre Brasil Fonseca. Alimentos transgênicos no campo da Saúde. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC. Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017.

Quadro 4 – Trabalhos publicados nas cinco últimas edições do ENPEC

Se analisar a quantidade de trabalhos aceitos e comparar com o total que relata o tema em questão, a proporção é muito pequena. Por exemplo, no X ENPEC de um total de 1272 (mil duzentos e setenta e dois) trabalhos aceitos apenas 2 (dois)

mencionaram os transgênicos.

Refinando nossa pesquisa, um trabalho apresenta os transgênicos e as Representações Sociais apontando para o psicólogo social Serge Moscovici. O artigo é intitulado “Transgênicos: Representações Sociais entre professores de ciências naturais” (ANDRADE; PAULA; VAINSTEIN, 2009). Esta pesquisa tinha o objetivo de analisar as representações sociais de professores de Ciências Naturais sobre os transgênicos. A coleta dos dados ocorreu durante o curso de Ciências Biológicas do Programa de Formação e Titulação de Professores Leigos, no Centro de Estudos Costeiros Limnológico e Marinho (CECLIMAR), onde o pesquisador era responsável pela disciplina Biologia Molecular Básica. Os instrumentos de coleta foram os registros dos docentes e a observação durante as atividades.

A amostra do artigo mencionado constituiu-se de 40 professores de Ciências de escolas públicas, pertencentes à 11ª Coordenadoria Regional de Educação, na região norte do Rio Grande do Sul. A pesquisa realizada foi de natureza qualitativa numa variação da observação participante, e partiu das seguintes questões: o que são transgênicos? Qual sua aplicabilidade e benefícios para vida do homem? Você considera os transgênicos a solução para fome no mundo? Você considera transgênicos um ameaça à saúde e a biodiversidade? Procurou-se levantar as representações sociais, ou seja, a apreensão e interpretação (significado atribuído) que eles têm em torno da temática transgênicos.

Nesse estudo, obteve-se, principalmente, o seguinte resultado: em relação às reações acerca da temática transgênicos, 70% dos professores apresentam um domínio de representação que engloba, sobretudo, a ideia de que transgênicos são alimentos geneticamente modificados que ameaçam a saúde.

Outro dado obtido foi que para 7,5% dos professores o tema é mais abrangente, pois associa transgênicos a plantas e animais geneticamente modificados, voltados à indústria alimentícia e farmacêutica cujo benefício é a produção de alimentos e medicamentos; além disso, 12,5% dos professores apresentam um campo de representação ainda mais abrangente, pois associam transgênicos a plantas, animais e microrganismos, com aplicação voltada à indústria de papel, à alimentícia e farmacêutica, cujo benefício é a produção de vacinas, remédios, tecidos e melhoramento vegetal.

Vale ressaltar também que, durante os debates e discussões em sala de aula, 10% dos professores não se agruparam nas categorias acima, expondo que não apresentavam conhecimentos acerca da temática, pois tratava-se de conceitos complexos, polêmicos e inovadores, portanto difíceis de serem assimilados.

No referido artigo os autores detectaram, no que diz respeito às representações sociais acerca da temática transgênicos, que 70% dos professores de Ciências Naturais apresentam um domínio de representação que engloba, sobretudo, a ideia de que os transgênicos são alimentos geneticamente modificados, ou seja, plantas comestíveis cuja aplicabilidade e benefícios voltam-se exclusivamente à agroalimentação,

apresentando perigos que podem levar ao câncer, a alergias e infecções.

Constatou-se também que a maioria dos professores de Ciências Naturais, não conseguia estabelecer relações significativas em torno da temática transgênicos. Além disso, os autores concluem que esses profissionais têm uma visão fragmentada acerca dos transgênicos, o que leva a um corte da realidade, perdendo de vista a totalidade. (ANDRADE; PAULA; VAINSTEIN, 2009)

LISBOA, ARAYA e CARVALHO (2017) em “Alimentos transgênicos no campo da Saúde” fazem uma citação que aborda as Representações Sociais,

Põem a descoberto determinados aspectos ‘invisíveis’ da cadeia alimentar. Revelam também que, apesar de a produção de alimentos estar, jurídica e cientificamente, mais controlada do que nunca, há falhas importantes em diferentes etapas da cadeia. A população é sensível a todas as experiências desse tipo, as quais, por sua vez, conformam as representações sociais. (CONTRERAS; GRACIA, 2011, p.361 *apud* LISBOA; ARAYA; CARVALHO, 2017, p.4)

Nesta pesquisa, os autores fizeram um levantamento bibliográfico que se processou por meio do banco de teses da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e do SCIELO (Scientific Eletronic Library Online), por meio dos seguintes descritores: alimentos transgênicos e saúde; transgênicos e segurança alimentar; OGMs e segurança alimentar. O objetivo era compreender como os “transgênicos e segurança alimentar” têm sido tratados nas pesquisas do campo da saúde, especialmente em relação à educação em saúde.

O levantamento bibliográfico resultou em nove trabalhos, indicando para uma escassa produção científica sobre o tema. Foram identificados apenas três trabalhos que consideram a educação como fator de importância para a promoção da autonomia do consumidor, apontando para a necessidade de ampliação da produção científica sobre o tema no âmbito da educação em saúde. Os autores observaram que as pesquisas sobre representações sociais associadas ao risco alimentar demonstram que na população tem aumentado a percepção negativa sobre alimentação industrial e sobre determinadas aplicações tecnológicas usadas no processo de produção de alimentos (LISBOA; ARAYA; CARVALHO, 2017).

As demais pesquisas encontradas nos ENPEC sobre os transgênicos não mencionaram as palavras: afetividade, afetivo, afeto, emocional, emotivo, emoção, subjetividade, representações sociais e Serge Moscovici.

## 4 | CONCLUSÃO

Diante dos dados aqui apresentados, percebemos que nos periódicos Qualis A1 e A2 na área de Ensino e nas VII, VIII, IX, X e XI edições dos ENPEC existem poucas publicações, em relação ao número de periódicos, com a temática transgênicos.

Enfatizo ainda que a partir do levantamento, apenas um dos trabalhos encontrados

levou em consideração as Representações Sociais na expectativa que tange nossa pesquisa, porém com professores.

Não foram encontrados artigos publicados que tratam da temática transgênicos levando em consideração as Representações Sociais dos estudantes, tornando sugestão para pesquisa de grande valia.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. A. P.; PAULA R. J.; VAINSTEIN, M. H. Transgênicos: representações sociais entre professores de ciências naturais. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VII ENPEC**. Florianópolis, SC – 08 de Novembro de 2009.
- BARBOSA, L. C. A.; ROLOFF, F. B.; MARQUES, C. A. Abordagem sobre alimentos transgênicos por meio da alfabetização científica e tecnológica. In: Atas do **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**. Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de Novembro de 2013.
- CACHEFFO, V. A. F. F.; GARMS, G. M. Z. A afetividade nas produções do GT 20 (Psicologia da Educação) da ANPED. **Congresso Nacional da Psicologia Escolar e Educacional**. Universidade Estadual de Maringá. Maringá-PR, 2011.
- LEGENDRE, Marie-Françoise. Jean Piaget e o Construtivismo na Educação. In: GAUTHIER, C.; TARDIF, M. **A Pedagogia: teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013. p. 337-359.
- LEPSCH, M. P. A Importância da afetividade na relação Ensino-Aprendizagem. **Periódico Científico Projeção e Docência**, v.6, n.1, junho 2015.
- MARCELINO, L. V.; MARQUES, C. A. Controvérsias sobre os transgênicos nas compreensões de professores de química. **Ensaio**, v.20, p.1-21, 2018.
- MOSCOVICCI, S. **Representações Sociais**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.
- NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p. 481-491, 2000.
- PEREIRA, M. M.; ABIB, M. L. V. S. Memória, cognição e afetividade: um estudo acerca de processos de retomada em aulas de Física do Ensino Médio. **Ciência & Educação**, v.22, n.4, p.855-873, 2016.
- PIAGET, J. **Problemas gerais de investigação interdisciplinar e mecanismos comuns**. Lisboa: Bertrand, 1973.
- PIAGET, J. **A Epistemologia Genética e a Pesquisa Psicológica**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.
- PIAGET, J. **Seis estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989.
- ROCHA, A. L. F.; SLONSK, G. T. Um olhar para os Transgênicos nas Áreas de Pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Ambiental: contribuições para a formação de Professores. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.21, n.3, p.74-91, 2016.
- RUI, H. M. G. *et al.* Uma prova de amor: o uso do cinema como proposta pedagógica para contextualizar o ensino de genética no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.6, n.2, p.268-280, 2013.



SANTOS, F. S. dos *et al.* Interlocução entre neurociência e aprendizagem significativa: uma proposta teórica para o ensino de genética. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.9, n.2, p.149-182, 2016.

SIQUEIRA, J. O.; TRANNIN, I. C. B. **Agrossistemas transgênicos**. In: BORÉM, A. (ed) *Biotecnologia e meio ambiente*. Viçosa: Folha de Viçosa, p.197-270, 2005.

SOUZA, E. A. **Julgamento e significado atribuído ao consumo de alimentos transgênicos: um levantamento qualitativo**. 2016. 74f. Monografia (Bacharelado em Administração) —Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SOUZA, A. F.; CÂNDIDO, J. H. B.; ASSUNÇÃO R. G.; OLIVEIRA, M. M. Debate ético no ensino de biologia sobre a Utilização de células-tronco. In: **XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX – UFRPE**, Recife, 09 a 13 de dezembro, 2013.

VALA, J. Representações sociais e psicologia social do conhecimento cotidiano. In: VALA, J.; MONTEIRO, M. B. (coords.). **Psicologia social**. 4ª ed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

VILLAS BOAS, L. P. S. Teoria das representações sociais e o conceito de emoção: diálogos possíveis entre Serge Moscovici e Humberto Maturana. **Psicol. educ.**, n.19, p.143-166, 2004.

YAMAZAKI, S. C.; YAMAZAKI, R. M. O; ZANON, A. M. O lugar da subjetividade na educação científica: uma nova racionalidade para as mudanças conceituais. **Revista Metáfora Educacional**, n.14, p.29-49, 2013.

ZIMMERMANN, M. H.; SILVEIRA, R. M. C. F. Enfoque CTS, o ensino médico e a ética de responsabilidade de Hans Jonas. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.10, n.2, p.1-19, 2017.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme:** Pós-Doutor em Educação, Historiador e Pedagogo. Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins e líder do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação e História da Educação Brasileira: Práticas, Fontes e Historiografia”. E-mail: [williandouglas@uft.edu.br](mailto:williandouglas@uft.edu.br)

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-373-6

