

Oswaldo Barreto Oliveira Júnior  
(Organizador)



# A transdisciplinaridade da **ciência** nas suas relações com a **vida**

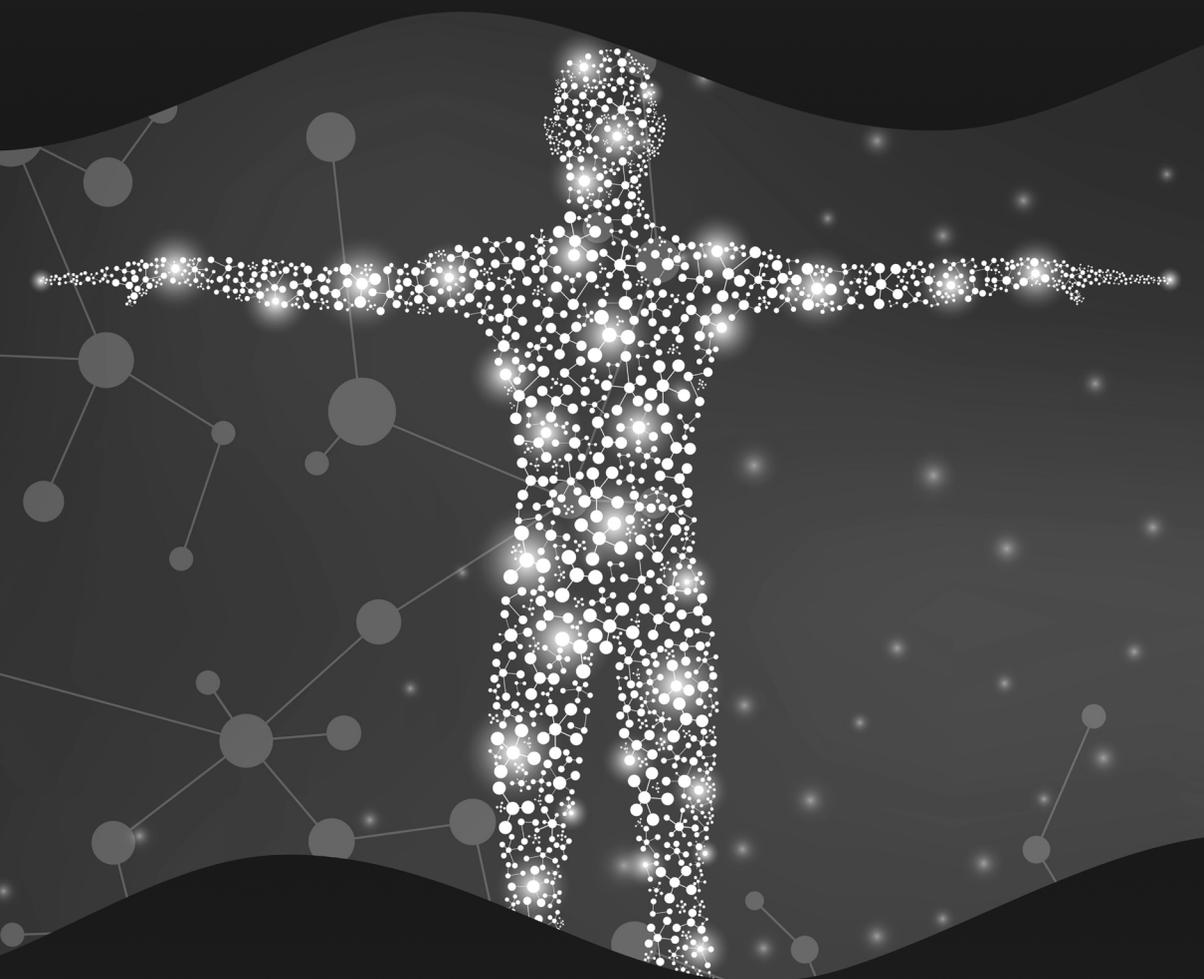


INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Baiano

**Proex**  
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

Oswaldo Barreto Oliveira Júnior  
(Organizador)



# A transdisciplinaridade da **ciência** nas suas relações com a **vida**



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Baiano

**Proex**  
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



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

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

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

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

**Conselho Editorial****Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

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

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

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
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> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



## A transdisciplinaridade da ciência nas suas relações com a vida

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Osvaldo Barreto Oliveira Júnior

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

T772 A transdisciplinaridade da ciência nas suas relações com a vida / Organizador Osvaldo Barreto Oliveira Júnior. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0471-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.712220208>

1. Ciência. I. Oliveira Júnior, Osvaldo Barreto (Organizador). II. Título.

CDD 501

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos - CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa - Paraná - Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

contato@atenaeditora.com.br



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

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



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

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



## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos e todas que se mobilizaram para a publicação desta obra, principalmente:

ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO) como o um todo, por representar, em vários territórios do estado da Bahia, a concretização de uma educação pública, totalmente gratuita e de qualidade, que dialoga intensamente com os anseios e os saberes populares, do campo e da cidade;

à Pró-Reitoria de Extensão do IF Baiano, que sempre nos estimula a ir além, levando nosso trabalho para a toda a comunidade externa, e que apoiou a ideia deste livro, financiando a sua publicação;

ao IF Baiano, *Campus Serrinha*, por nos acolher profissionalmente e nos mostrar os desafios e as possibilidades de uma educação emancipadora, que se funda nos desejos e nas especificidades de nosso povo, inspirando-se no legado do grande mestre: Paulo Freire;

a Paulo Freire, por nos ensinar a educar com sensibilidade, acreditando no papel libertador da educação;

à Comissão Organizadora do IV Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal, realizado nos dias 20 e 21 de outubro de 2021, por termos possibilitado interagir com pesquisadores (professores e estudantes) do Brasil e do exterior; o que nos estimulou a organizar essa obra;

às instituições que, de alguma forma, contribuíram com a realização do IV Seminário do Sisal – como a Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana, Universidade do Estado da Bahia, Universidade de Lisboa, entre outras – permitindo que seus pesquisadores dialogassem conosco, comunicando e compartilhando importantes saberes e experiências;

aos professores e professoras brasileiros que, apesar de tudo, continuam acreditando que a educação é a nossa alternativa mais democrática para a construção de um mundo mais justo e menos desigual;

a todos aqueles que lerem este livro e que ressignificarem nossos dizeres, para que, transdisciplinarmente, possamos chegar a compreensões mais contextualizadas sobre ciências, educações, transversalidades, tecnologias, alfabetizações, leituras, pesquisas, etc.;

aos estudantes brasileiros e do mundo, em especial aos alunos e às alunas do IF Baiano, *Campus Serrinha*: todos os nossos esforços valem a pena, quando vocês se mostram dispostos a aprender!

## PREFÁCIO

Nos dias 20 e 21 de outubro de 2021, o IF Baiano, *Campus Serrinha*, realizou o IV Seminário de Pesquisa, Extensão, Inovação e Cultura do Território do Sisal, com o objetivo de reunir professores, estudantes e pesquisadores para discutirem o tema “A transdisciplinaridade da ciência nas suas relações com a vida”. A definição desse tema atendeu ao propósito de estabelecer diálogos com as discussões propostas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, evento realizado de 02 a 08 de outubro de 2021.

Com o intuito de compreender como a ciência pode se constituir, de forma transdisciplinar, ao se relacionar com as questões da vida real, a comunidade acadêmica do *campus Serrinha* estabeleceu diálogos, via tecnologias digitais, com pesquisadores de outras instituições do Brasil e de Portugal. Nesses diálogos, ficou evidente a necessidade de compreender a transdisciplinaridade da ciência nas suas relações com a vida como um campo ético, político e estético que seja possível de suscitar novos paradigmas de produção e divulgação dos conhecimentos, nos quais o ser humano assuma a centralidade e a vida possa ser compreendida em suas diversas formas, especificidades e realizações.

O referido evento mostrou-se bastante exitoso pela participação ativa da comunidade acadêmica e, sobretudo, pela produção discursiva reveladora das compreensões que pesquisadores de diversas áreas constroem sobre as relações entre a ciência e a vida. Se, como evento científico, o IV Seminário do Sisal cumpriu seu papel, ao despertar, nas comunidades acadêmica e externa, a vontade de dialogar sobre educação, transdisciplinaridade e tecnologias; agora este e-book busca expandir ainda mais nossos debates, oferecendo ao público leitor uma amostra dos diálogos ontológicos e epistemológicos sobre as questões polilógicas e éticas envolvidas no fazer ciência na contemporaneidade, que foram apresentados durante o evento.

Nesse sentido, este e-book apresenta os textos produzidos por três pesquisadores(as) que participaram das duas mesas temáticas realizadas durante o evento: - A transversalidade da ciência nas suas relações com a vida, realizada no dia 20 de outubro de 2021; - Educação, ciências e tecnologias, realizada no dia 21 de outubro de 2021.

Como principal participante da primeira mesa temática, o professor Dante Augusto Galeffi (Universidade Federal da Bahia) abordou as questões polilógicas e éticas envolvidas no fazer ciência na contemporaneidade. O texto produzido pelo ilustre professor, para subsidiar sua fala no evento, integra este e-book, sendo o seu primeiro capítulo. Em seguida, temos, respectivamente, os textos produzidos pelas pesquisadoras Ana Paula dos Santos Lima (Universidade de Lisboa) e Camila Lima Santana e Santana (Instituto Federal Baiano, *campus Catu*). Ana Paula aborda em seu texto a responsabilidade social na prática científica

e tecnológica, já Camila Santana reflete sobre os desafios contemporâneos impostos às educações, ciências e tecnologias. São, portanto, discursos sobre transdisciplinaridades em diversas esferas de atuação do mundo contemporâneo.

Complementando essa tessitura discursiva, este e-book reúne ainda produções de professores e técnicos educacionais do Instituto Federal Baiano, que, a partir do desafio lançado no IV Seminário do Sisal – refletir sobre a transdisciplinaridade da ciência nas suas relações com a vida-, buscaram compreender como essas questões dialogam com seus respectivos interesses de pesquisa e seus campos de atuação profissional, a saber:

o professor Osvaldo Barreto Oliveira Júnior (IF Baiano, *Campus Serrinha*) apresenta-nos texto em que discute educação e leitura numa perspectiva transdisciplinar;

o professor e técnico em assuntos educacionais Edeil Reis do Espírito Santo (Rede Municipal de Ensino da Cidade de Senhor do Bonfim-BA e IF Baiano, *Campus Senhor do Bonfim*) argumenta que a alfabetização – por ter várias facetas - constitui processo transdisciplinar, no qual convergem saberes dos vários campos do conhecimento;

a professora Edna Maria de Oliveira Ferreira (IF Baiano, *Campus Senhor do Bonfim*), em parceria com o professor César Costa Vitorino (Universidade do Estado da Bahia) e com a professora de Espanhol do Sistema CCAA Sady Carolina Gayoso Samudio, discorre sobre os paradigmas, alguns de natureza transdisciplinar, que nos ajudam a entender o fenômeno da linguagem humana;

o professor Carlos Nássaro Araújo da Paixão (IF Baiano, *Campus Serrinha*) apresenta, em seu texto, uma importante discussão sobre a integração entre Educação Profissional e Ensino Médio, construindo uma crítica sobre os imperativos neoliberais que cerceiam as potencialidades da formação técnica integrada à Educação Básica no Brasil.

O último capítulo deste e-book destoa dos demais (E isso não é demérito!), por ser uma produção mais subjetiva: um diário de leitura construído por uma ex-aluna do curso técnico em Agroecologia integrado ao Ensino Médio do IF Baiano, *Campus Serrinha*. O referido diário foi construído a partir da leitura do livro “Ensaio sobre a cegueira”, de José Saramago, e foi proposto pelo professor Osvaldo Barreto Oliveira Júnior, que, em seu texto (o quarto capítulo deste e-book), argumenta: “a leitura é, por natureza, uma atividade transdisciplinar”. Para quem dúvida disso, por favor, leia o belo diário produzido pela estudante Ana Maria Costa Damião.

Anadeje de França Campêlo<sup>1</sup>

Letícia Lima de Sousa Fernandes<sup>2</sup>

---

1 Coordenadora de Extensão do IF Baiano, *campus Serrinha*.

2 Coordenadora de Pesquisa do IF Baiano, *campus Serrinha*



**Ministério da Educação**

**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano**

**Pró-reitoria de Extensão**

**Presidente da República**

Jair Messias Bolsonaro

**Ministro da Educação**

Victor Godoy Veiga

**Secretário de Educação Profissional e Tecnológica**

Ariosto Antunes Culau

**Reitor**

Aécio José Araújo Passos Duarte

**Diretor Executivo**

Marcelito Trindade Almeida

**Diretoria de Gestão de Pessoas**

Luciana Cleide da Cruz Damasceno

**Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação**

Robson Cordeiro Ramos

**Pró-reitor de Ensino**

Ariomar Rodrigues dos Santos

**Pró-reitor de Pesquisa e Inovação**

Rafael Oliva Trocoli

**Pró-reitor de Administração e Planejamento**

Leonardo Carneiro Lapa

**Pró-reitora de Desenvolvimento Institucional**

Hildonice de Souza Batista

**Pró-reitor de Extensão**

Calila Teixeira Santos

**COMISSÃO ORGANIZADORA DO IV SEMINÁRIO DE PESQUISA, EXTENSÃO E  
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO TERRITÓRIO DO SISAL**

Portaria 54/2021 - SER-GAB/SER-DG/RET/IFBAIANO,  
de 18 de outubro de 2021

**SERVIDORES**

Brenda Grazielle Mercês Silva  
Cassiana Mendes dos Santos Almeida  
Delka de Oliveira Azevedo  
Ginalva Jesus de CARvalho  
Letícia Lima de Sousa Fernandes  
Maria Aparecida Brito de Oliveira  
Osvaldo Barreto Oliveira Júnior  
Paulo Ricardo da Silva Barbosa  
Rodrigo Almeida Sampaio  
Tatiana de Santana do Vale

**ALUNOS**

Alisson Santos da Silva  
Clécia MARques dos Santos  
Fernando da Silva Moura  
Rayele Pereira de Carvalho  
Rhanes Souza Virgílio

**PARCERIA**

Revista Cadernos Macambira  
ISSN 2525-6580

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 6**

A TRANVERSALIDADE DA CIÊNCIA NAS SUAS RELAÇÕES COM A VIDA: QUESTÕES POLILÓGICAS EMERGENTES NO CAMPO ÉTICO

Dante Augusto Galeffi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202081>

### **CAPÍTULO 2..... 16**

RESPONSABILIDADE SOCIAL NA PRÁTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Ana Paula dos Santos Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202082>

### **CAPÍTULO 3..... 25**

EDUCAÇÕES, CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E OS DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

Camila Lima Santana e Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202083>

### **CAPÍTULO 4..... 33**

EDUCAÇÃO E LEITURA NUMA PERSPECTIVA TRANSDISCIPLINAR

Oswaldo Barreto Oliveira Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202084>

### **CAPÍTULO 5..... 48**

ALFABETIZAÇÃO E TRANSDISCIPLINARIDADE: ENTRE OS PROCESSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS E DE FORMAÇÃO DOCENTE

Edeil Reis do Espírito Santo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202085>

### **CAPÍTULO 6..... 72**

EPISTEMOLOGIA DA LINGUAGEM: ALGUNS PARADIGMAS EXPLICAM O FENÔMENO

Edna Maria de Oliveira Ferreira

César Costa Vitorino

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202086>

### **CAPÍTULO 7..... 83**

A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E A INTEGRAÇÃO AO ENSINO MÉDIO NO BRASIL: ENTRE AVANÇOS, PERCALÇOS E A OFENSIVA DO MERCADO (1980-2020).

Carlos Nássaro Araújo da Paixão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202087>

**CAPÍTULO 8.....96**

**UM DIÁRIO DE LEITURA**

Ana Maria Costa Damião

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7122202088>

## EDUCAÇÃO E LEITURA NUMA PERSPECTIVA TRANSDISCIPLINAR

**Oswaldo Barreto Oliveira Júnior**

IFBAIANO, *Campus Serrinha*  
Serrinha-Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0370251790921846>

**RESUMO:** Abordamos neste texto a teoria da transdisciplinaridade e suas contribuições para o campo da educação como um todo e, em particular, para o trabalho com a leitura em sala de aula. Nessa discussão, argumentamos que a transdisciplinaridade em educação possibilita a compreensão dos complexos problemas do mundo contemporâneo, por viabilizarem processos de ensino e aprendizagem não fragmentados, em que várias áreas do conhecimento dialogam e interagem, para ajudarem a compreender um mesmo fenômeno, processo ou objeto. Com essa argumentação, não pretendemos contestar os conhecimentos disciplinares, tampouco buscamos negar a relevância das disciplinas para a sistematização do currículo escolar, pois a ideia pressuposta na transdisciplinaridade é viabilizar a integração de diferentes pontos de vista e, por conseguinte, de diversos conteúdos curriculares, para suscitar compreensões contextualizadas daquilo que se estuda. Assim sendo, as questões da vida cotidiana podem ser colocadas em cena, para que, a partir dos conteúdos curriculares, os estudantes aprendam a lidar, de forma mais consciente e autônoma, com questões práticas, tais como: exercer a cidadania, preservar os recursos naturais, agir

de forma ética e comprometida com a harmonia e o desenvolvimento sociais, entre outras. Para ilustrar como isso pode ser possível, realizamos uma discussão sobre a proposta dos temas transversais, presente no Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), e a defesa dos temas contemporâneos transversais, apresentada na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). São proposições que se fundamentam nos pilares da transdisciplinaridade (diferentes níveis de realidade, lógica do terceiro incluso e complexidade), objetivando evidenciar caminhos para a superação da fragmentação curricular; o que, embora não seja tarefa fácil, se faz necessário e urgente, sobretudo porque há atividades escolares, como a leitura, que já são naturalmente transdisciplinares. Concluímos nossa argumentação defendendo que é necessário subsidiar professores com conhecimentos profissionais sobre leitura e ensino de leitura, para que uma atividade cuja natureza é ser transdisciplinar possa ser desenvolvida a partir de opções didáticas e escolhas teórica-práticas bem fundamentadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pilares Transdisciplinaridade. Transversalidade. Processos de Ensino e Aprendizagem. Saberes Profissionais sobre Leitura. Ensino de Leitura.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

É possível conhecer, pensar e compreender os problemas do mundo contemporâneo acionando outras formas de

construção de conhecimento, que não sejam delimitadas pelos princípios cartesianos de fragmentação do conhecimento (DESCARTES, 1973)? Princípios esses que impulsionaram o desenvolvimento técnico-científico das sociedades ocidentais desde o final do século XIX, desencadeando uma crescente especialização dos conhecimentos? Conforme Santos (2008), as teorias da complexidade e da transdisciplinaridade – embora ainda estejam na fase de construção – propõem a religação dos saberes compartimentados, como forma de superar a fragmentação cartesiana dos conhecimentos e, com isso, propor abordagens mais condizentes com os dilemas do mundo contemporâneo.

Interessa-nos, neste texto, abordar a teoria da transdisciplinaridade e suas contribuições para o campo da educação como um todo e, em particular, para o trabalho com a leitura em sala de aula. Com esse intuito, assumimos, em consonância com Basarab Nicolescu (1999, p. 14), que “[...] o crescimento sem precedente dos conhecimentos em nossa época torna legítima a questão da adaptação das mentalidades [...]” às complexas redes de saberes do tempo presente. Uma adaptação que pressupõe a compreensão dos fenômenos e problemas do mundo contemporâneo construída por processos sociocognitivos que visem à unidade de conhecimento, isto é, por processos de busca de conhecimento que não se pautem na fragmentação do método cartesiano, na relação superespecializada e automatizada entre sujeito e objeto; mas na proposição de um sistema heterogêneo de múltiplas referências.

Nessa perspectiva, Santos (2008) argumenta que a teoria da transdisciplinaridade propõe a superação do pensamento valorizado pela lógica clássica, para a qual apenas um nível de realidade era possível, advindo da escolha entre concepções dicotômicas do tipo: “verdadeiro” ou “falso”, “ser” ou “não ser”, “certo” ou “errado” etc. A lógica em que se fundamenta o pensamento transdisciplinar propõe um terceiro termo incluído entre as opções apresentadas, buscando a complementaridade dos opostos. Com isso, possibilita novos níveis de realidade, advindos de outras formas de articulação dos conhecimentos que se consubstanciam pelo intercâmbio de diferentes olhares. Noutros termos: como possibilidade de superação da lógica aristotélica do “sim” ou “não” (opções inconciliáveis), a transdisciplinaridade propõe uma lógica do terceiro incluído, visando à construção de um sistema de múltiplas referências que proporcione compreensão contextualizada dos fenômenos. Nessa perspectiva, a vida e o humano devem assumir centralidade nos processos de pesquisa científica, de construção das aprendizagens e de divulgação do conhecimento, entre outros.

Essa nova lógica representa a inclusão do sujeito cognoscente no processo de conhecer, não como entidade distante do objeto cognoscível, que precisa se afastar deste para estudá-lo metodicamente, visando à sua compreensão; mas, sobretudo, como parte do processo que se estuda. Nesse novo paradigma, não se busca separar ciência do social ou da política; tampouco se referendam visões ingênuas acerca da neutralidade

científica. Por ser uma atividade humana, a ciência também inclui os anseios, os desejos e as cosmovisões humanas em suas realizações. Busca-se, assim, superar a noção de que a objetividade (ou a objetificação do fenômeno) seja condição *sine qua non* para o fazer ciência, para o produzir conhecimentos. Com isso, argumenta-se em favor da indissociabilidade entre o ser que pesquisa, estuda, divulga e os fenômenos estudados, não mais vistos como objetos alheios aos humanos que os investigam.

Ainda que de forma incipiente, a transdisciplinaridade tem despertado discussões no campo da educação, no intuito de suscitar abordagens pedagógicas que deem conta de valorizar outras dimensões (a social, a política, a cultural, a sentimental, a subjetiva etc.) nos processos de construção, comunicação e disseminação dos conhecimentos. Tais discussões reconhecem que a tradição disciplinar de ensino não condiz com as necessidades de aprendizagem de um ser complexo como o homem e, ao mesmo tempo, não possibilita compreensões contextualizadas dos fenômenos e problemas do mundo contemporâneo. A indexicalidade seria condição fundamental de produção científica e de construção de aprendizagens numa abordagem transdisciplinar das ciências e dos processos educativos. Isso significa que, ao estudar um fenômeno, como o aquecimento global, é preciso contextualizar seu acontecimento, investigando suas intercorrências com os humanos, como estes o provocam, o significam, o percebem, o atualizam etc.

Nessa lógica, assim como a ciência pode assumir abordagens coletivas e plurais de produção de conhecimento, em que um mesmo fenômeno ou objeto pode ser desvendado simultaneamente por diferentes perspectivas epistemológicas, que não visem à negação dos conhecimentos disciplinares, mas à sua complementaridade; a aprendizagem pode se tornar mais significativa para o sujeito que aprende e mais representativa daquilo que se aprende, se os processos desenvolverem-se de forma coletiva, sem as restrições impostas pela fragmentação curricular aos campos de atuação de cada área do conhecimento. Assumindo, de acordo com Basarab Nicolescu (2000), que a transdisciplinaridade objetiva “[...] a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento [...]”; torna-se produtor argumentar que, em educação, é possível (e não utópico) construir processos de aprendizagem que não abordem, de forma fragmentada, as questões do mundo contemporâneo.

Nessa proposta de aprendizagem coletiva, o aprendiz deve ser agente do processo, não apenas assimilando o que lhe transmitem, mas, sobretudo, posicionando-se, de forma ativa, para que suas ideias, opiniões, experiências, desejos, sentimentos e emoções sejam valorizados nas vivências escolares e inter-relacionados às questões da vida cotidiana. Dessa forma, além de despertar o cognitivo, a educação deve suscitar o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, de comunicação e as aptidões dos estudantes, para lhes fazerem compreender coletivamente a realidade, despertando-lhes sensação de pertencimento ao universo escolar e à realidade em que vivem. Tudo isso se faz importante para que

o aprendiz se envolva afetuosamente com o seu próprio *devoir*, ou seja, com um projeto de vida contextualizado e engajado que o faça sentir-se força motriz de um mundo em permanente transformação.

A leitura - como prática dialógica de construção de sentidos, que coloca o sujeito leitor em relação com outros sujeitos, saberes e experiências – talvez seja a atividade escolar com maior potencial de inserir os educandos em práticas pedagógicas transdisciplinares. Isso porque, em sua essência, a leitura é um processo trans, desde que sua abordagem não se reduza à tradução do que foi dito/escrito por *outrem*; ou que as práticas escolares de leitura não se limitem à identificação dos conteúdos, temas e intenções acionados pelo(s) autor(es) em seus projetos de dizer (os textos). É preciso, numa abordagem transdisciplinar da leitura, assumir que o aluno é agente coconstrutor dos sentidos do texto; ou seja, que ele participa - inquieta e ativamente - da atividade interpretativa da coerência textual (MARCUSCHI, 2008). É necessário ainda, conforme advoga Geraldi (2010), partir do princípio de que todo texto é um projeto, que se processa pela interlocução, a qual coloca autor(es) e seus leitores em interação, numa atividade interpretativa a partir da qual os sentidos devem emergir. Para isso, é imprescindível romper a tradição da escola disciplinar que concebia o texto como produto, cujos sentidos - *aprioristicamente* construídos - deveriam ser descobertos pelos alunos.

Segundo Morin (2000), por ser uma categoria organizadora do conhecimento científico e por ter instituído a sistematização escolar desde o século XIX, a disciplina foi assumindo uma tendência à hiperespecialização, cuja principal consequência é o risco de coisificação do objeto estudado. Talvez, por esse motivo, a escola tenha coisificado o texto, transformando-o em produto com sentidos pré-definidos por um autor dono absoluto do seu dizer (GERALDI, 2010). Dessa forma, a tradição disciplinar limitava o texto a algo dado, como se fosse produto das escolhas solitárias de alguém; quando sua essência é ser condição discursiva cujos sentidos emergem da interlocução (MARCUSCHI, 2008). Como pensar fora das fronteiras disciplinares tornou-se bastante difícil, o texto, muitas vezes, perdeu seu encanto, pois teve suas possibilidades significativas reduzidas por práticas escolares de leitura que visavam à constatação daquilo que o autor pretendia dizer. Uma abordagem transdisciplinar da leitura exige-nos, *a priori*, romper com as concepções limitantes da polivalência significativa do universo textual; assim como, no campo da pesquisa, a transdisciplinaridade propõe-nos convergir diferentes compreensões sobre um mesmo fenômeno. .

Ivan Domingues (2003) argumenta que, embora muito discutida por educadores, a transdisciplinaridade talvez ainda seja uma utopia; porém, ao afirmar isso, esse filósofo brasileiro defende que a utopia nos movimenta, encorajando-nos ao inconformismo quanto aos padrões estabelecidos. Nesse sentido, é preciso acreditar que uma educação transdisciplinar seja possível, engajando-se num movimento de transformação da tradição

escolar brasileira, muito assentada nos pressupostos de fragmentação dos conhecimentos. Para tanto, é necessário irmos além do que já trazem os documentos oficiais, como os “antigos” Parâmetros Curriculares Nacionais e a “nova” Base Nacional Comum Curricular. São documentos que, embora elaborados em épocas distintas, assimilam alguns princípios da teoria da transdisciplinaridade, como o princípio do terceiro incluído, ao defenderem o trabalho com temas transversais. Ao aprofundarmos essa questão, abordaremos, na próxima seção, a relação entre transdisciplinaridade e educação, para, em seguida, dialogarmos em defesa de um ensino da leitura que consiga extrapolar as fronteiras aparentemente intransponíveis entre as disciplinas escolares.

## **TRANSDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO**

À época da publicação do resumo do projeto “A evolução transdisciplinar na educação: contribuindo para o desenvolvimento sustentável da sociedade e do ser humano” (São Paulo, 22 de abril de 1998), Fredric M. Litto e Maria F. de Mello - respectivamente, Coordenador de Pesquisa Científica da Escola do Futuro (Universidade de São Paulo – USP) e Coordenadora Executiva do Centro de Educação Transdisciplinar (CETRANS-USP) – afirmaram que os “locais onde o processo educacional se realiza são espaços privilegiados para o exercício Transdisciplinar” (USP, 1998). Isso porque, na concepção desses pesquisadores, nesses locais já se praticam, com competência, as práticas disciplinares, as quais não são negadas ou contraindicadas por uma abordagem transdisciplinar na educação. Na verdade, essa abordagem busca, principalmente, dialogar com a disciplinaridade, para complementá-la, preenchendo suas lacunas e propondo uma visão de conjunto, que, se por um lado necessita das metodologias e conhecimentos disciplinares, por outro extrapola os limites impostos por essas mesmas metodologias e conhecimentos.

Já faz algum tempo que os documentos oficiais da educação brasileira encorajam professores e demais agentes escolares a construir práticas transdisciplinares de ensino. Prova disso é a defesa apresentada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) sobre a necessidade de adoção da transversalidade nos processos educativos desde as primeiras séries do Ensino Fundamental. Com isso, os órgãos oficiais propunham que - a partir de alguns temas relacionados ao exercício da cidadania, bem como às funções exercida pelo cidadão na preservação do meio ambiente e no fortalecimento da democracia - as práticas escolares atravessassem os diferentes campos do conhecimento, objetivando que saberes apreendidos em diversos momentos e mediados por componentes disciplinares distintos pudessem ser articulados em torno de um tema, para proporcionar compreensões mais dinâmicas e plurais sobre processos intensamente vividos em sociedade, levando os alunos a posicionarem-se diante das questões que interferem na vida coletiva, a fim de superarem a indiferença e intervirem de forma responsável na realidade (BRASIL, 1998).

Com a proposição dos temas transversais, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), embora usassem o referente “interdisciplinaridade”, indicaram caminhos para o desenvolvimento de práticas transdisciplinares nos processos pedagógicos. Isso porque a proposta de transversalidade presentes nos parâmetros incentivava que conhecimentos assimilados por meio das aulas de diferentes componentes curriculares fossem articulados para desencadear compreensões sobre processos socialmente experimentados. Nesse sentido, tratava-se de uma proposta de transdisciplinaridade, a qual, segundo Basarab Nicolescu (2000), não se restringe aos limites disciplinares, tampouco aos diálogos construídos entre disciplinares, como a apropriação da metodologia de uma área por outro, para gerar um conhecimento novo. Constrói-se transdisciplinaridade quando se reconhecem esses limites, para ir além, tentando compreender os problemas do mundo. Noutros termos:

A transdisciplinaridade como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento. (NICOLESCU, 2000, p. 16).

Ao proporem que os agentes educacionais articulassem conhecimentos de áreas distintas para trabalhar com questões relacionadas à ética, à pluralidade cultural, ao meio ambiente, à saúde, à orientação sexual, ao trabalho e consumo; os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) reconheciam que diferentes níveis de realidade podem promover uma visão mais contextual e profunda dos fenômenos estudados. Além disso, admitiam que era preciso se alimentar da pesquisa disciplinar para gerar conhecimentos mais fecundos. Nesse sentido, ainda que com outras palavras, os PCN (BRASIL, 2000) argumentavam que “[...] as pesquisas disciplinares e transdisciplinares não são antagonistas, mas complementares.” (NICOLESCU, 2000, p. 16).

Convém ainda afirmar que os PCN defendiam uma educação comprometida com a cidadania, por isso pautada nos princípios da dignidade da pessoa humana, da igualdade de direitos, da participação cidadã e da co-responsabilidade pela vida social; ou seja, uma educação em que as necessidades humanas e sociais fossem foco do processo. É, analogamente, o que propõe a teoria da transdisciplinaridade com a inclusão do terceiro termo (o humano e sua polivalência). Essa influência da transdisciplinaridade nos parâmetros torna-se mais evidente quando se analisam um dos objetivos propostos para a adoção dos temas transversais pela educação brasileira, a saber: integrarem “[...] as áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas, relacionando-as às questões da atualidade e que sejam orientadores também do convívio escolar.” (BRASIL, 1998, p. 27). Isto é: os temas transversais deveriam proporcionar articulações entre diferentes áreas do conhecimentos para construir compreensões pautadas nas realidades vividas pelos

estudantes e em suas necessidades humanas e sociais.

Os PCN avançaram na aproximação com a teoria da transdisciplinaridade, quando delinearão de que forma deveria se desenvolver o trabalho com a transversalidade na educação, alicerçando-o em quatro questões cruciais (integração curricular, perspectiva político-social do trabalho pedagógico, responsabilidade social do professor e aprofundamento dos temas trabalhados sob diferentes vieses). Eis como essas questões aparecem nos documentos aqui referenciados:

Ao invés de se isolar ou de compartimentar o ensino e a aprendizagem, a relação entre os Temas Transversais e as áreas deve se dar de forma que:

- as diferentes áreas contemplem os objetivos e os conteúdos (fatos, conceitos e princípios; procedimentos e valores; normas e atitudes) que os temas da convivência social propõem;
- haja momentos em que as questões relativas aos temas sejam explicitamente trabalhadas e conteúdos de campos e origens diferentes sejam colocados na perspectiva de respondê-las.

[...]

Indo além do que se refere à organização dos conteúdos, o trabalho com a proposta da transversalidade se define em torno de quatro pontos:

- os temas não constituem novas áreas, pressupondo um tratamento integrado nas diferentes áreas;
- a proposta de transversalidade traz a necessidade de a escola refletir e atuar conscientemente na educação de valores e atitudes em todas as áreas, garantindo que a perspectiva político-social se expresse no direcionamento do trabalho pedagógico; influencia a definição de objetivos educacionais e orienta eticamente as questões epistemológicas mais gerais das áreas, seus conteúdos e, mesmo, as orientações didáticas;
- a perspectiva transversal aponta uma transformação da prática pedagógica, pois rompe o confinamento da atuação dos professores às atividades pedagogicamente formalizadas e amplia a responsabilidade com a formação dos alunos. Os Temas Transversais permeiam necessariamente toda a prática educativa que abarca relações entre os alunos, entre professores e alunos e entre diferentes membros da comunidade escolar;
- a inclusão dos temas implica a necessidade de um trabalho sistemático e contínuo no decorrer de toda a escolaridade, o que possibilitará um tratamento cada vez mais aprofundado das questões eleitas. (BRASIL, 1998, 28 e 29).

Tudo isso dialoga intensamente com os três pilares que determinam a pesquisa transdisciplinar: “os níveis de Realidade, a lógica do terceiro incluso e a complexidade” (NICOLESCU, 2000, p. 16). Estudar um mesmo objeto ou fenômeno considerando diferentes níveis de realidade é uma tarefa que se torna possível pela integração curricular. Incluir a lógica do terceiro termo em educação é uma atividade que se concretiza pela perspectiva político-cultural do trabalho pedagógico e pela responsabilidade social do professor. Atingir a complexidade dos fenômenos estudados representa, em educação, aprofundar os temas

abordados a partir de diferentes perspectivas que se complementam. Nesse sentido, a transversalidade é apresentada nos PCN visando à integração de saberes e à unidade de conhecimento, que podem ser atingidas pela pluralidade de olhares e concepções sobre o mesmo objeto ou fenômeno. Isso é transdisciplinaridade.

Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), doravante BNCC, argumenta que os “Temas Contemporâneos Transversais” - nova terminologia usada pela referida base - possibilitam a contextualização do que é ensinado, inserindo nos currículos questões sociais de interesse dos estudantes, que sejam relevantes para a convivência social harmônica e para o exercício da cidadania. O trabalho com esses temas nos processos educacionais é perspectivado como possibilidade de superação da tradicional fragmentação do processo pedagógico, numa proposta que não objetiva descaracterizar, desacreditar ou contestar os conteúdos disciplinares; mas integrá-los, para complementá-los, a partir de temas que insiram finalidades críticas e sociais nos percursos de aprendizagem. Segundo o Ministério da Educação:

[...] os Temas Contemporâneos Transversais têm a condição de explicitar a ligação entre os diferentes componentes curriculares de forma integrada, bem como de fazer sua conexão com situações vivenciadas pelos estudantes em suas realidades, contribuindo para trazer contexto e contemporaneidade aos objetos do conhecimento descritos na BNCC. (BRASIL, 2019, p. 4).

É, como se pode notar, mais uma proposição oficial que se fundamenta nos princípios da transdisciplinaridade, para dinamizar os currículos escolares e, com isso, proporcionar processos de aprendizagem que propiciem diálogos entre diferentes áreas do conhecimento, capazes de abarcar diversos níveis de realidade e a complexidade dos fenômenos estudados. Com isso, se busca incentivar que as aprendizagens proporcionadas pelas vivências escolares não se respaldem em tentativas de automatização dos sujeitos e dos objetos, mas na concretização de uma educação voltada para a cidadania, que se viabilize pelo desenvolvimento de processos pedagógicos nos quais os conteúdos curriculares se relacionem, se integrem e interajam, com o objetivo de relacionar conteúdos escolares com as realidades vividas pelos estudantes, despertando-lhes consciência social, noção de pertencimento, criticidade, reflexividade etc.

Os Temas Contemporâneos Transversais, conforme propostos pela BNCC, visam a uma contextualização dos conteúdos curriculares ensinados, para que, além das abstrações propostas pelas práticas escolares, os estudantes aprendam a lidar com questões práticas da vida cotidiana, de forma mais consciente. Nesse sentido, ao ensinar a pensar, ler, pesquisar, calcular, compreender os processos históricos, as questões relacionadas às Ciências Sociais e da Natureza, a escola proporcionará ao estudante processos integrados de aprendizagem que o estimule a:

[...] entender melhor: como utilizar seu dinheiro, como cuidar de sua saúde,

como usar as novas tecnologias digitais, como cuidar do planeta em que vive, como entender e respeitar aqueles que são diferentes e quais são seus direitos e deveres, assuntos que conferem aos TCTs o atributo da **contemporaneidade**. (BRASIL, 2019, p. 7, grifo dos autores).

Ao fazer a defesa dos Temas Contemporâneos Transversais, o Ministério da Educação cita o Parecer Nº 7, de 7 de abril de 2010, elaborado pelo Conselho Nacional de Educação. Nesse documento, o CNE argumenta que as práticas educativas devem associar conhecimentos teoricamente sistematizados (os saberes curriculares) a questões da vida real. Nessa argumentação, afirma que a transversalidade condiz com uma proposta didática que viabiliza a abordagem integrada dos saberes, que assume significado numa perspectiva interdisciplinar do conhecimento. Notamos, com isso, que o referido parecer não confunde transversalidade com interdisciplinaridade, como se fossem a mesma coisa, porque não o são. Elas se complementam.

Segundo o Ministério da Educação (Brasil, 2019), a interdisciplinaridade refere-se à abordagem em que se dá a produção do conhecimento, quando métodos de diferentes áreas dialogam para produzir um novo conhecimento. Nesse sentido, Fiorin (2008) afirma que a interdisciplinaridade constitui metodologia de produção científica, como também de ensino e aprendizagem, que, ao promover diálogos entre diferentes disciplinas, delimita copropriedades entre essas; ou seja, é um método de trabalho científico ou um procedimento pedagógico que se assenta nas propriedades comuns entre áreas diferentes do conhecimento. Quando um matemático faz uma pesquisa no campo da educação, ele está realizando um trabalho interdisciplinar, pois articula métodos e conhecimentos das Ciências Sociais, que podem ser aplicados aos conhecimentos matemáticos, para compreender cientificamente como se desenvolve o ensino e a aprendizagem da Matemática na escola. É o que se denomina Educação Matemática ou Didática Matemática.

No tocante à transversalidade, o Ministério da Educação (BRASIL, 2019) propõe que - a partir de quinze temas<sup>1</sup> que não pertencem a uma disciplina específica, mas que transpassam todas elas - sejam obrigatoriamente desenvolvidas propostas de trabalho pedagógico que envolvam três níveis de complexidade: o intradisciplinar, o interdisciplinar e o transdisciplinar. Nessa proposição, distingue:

O trabalho intradisciplinar pressupõe a abordagem dos conteúdos relacionados aos temas contemporâneos de forma integrada aos conteúdos de cada componente curricular. Não se trata, portanto, de abordar o tema paralelamente, mas de trazer para os conteúdos e para a metodologia da área a perspectiva dos Temas Contemporâneos Transversais.

Por sua vez, a interdisciplinaridade implica um diálogo entre os campos dos

---

1 Ciência e Tecnologia; Direitos da Criança e do Adolescente; Diversidade Cultural; Educação Alimentar e Nutricional; Educação Ambiental; Educação em Direitos Humanos; Educação Financeira; Educação Fiscal; Educação para a Valorização do Multiculturalismo nas Matrizes Históricas e Culturais Brasileiras; Educação para o Consumo; Educação para o Trânsito; Processo de Envelhecimentos, Respeito e Valorização do Idosos; Saúde; Trabalho; Vida Familiar e Social.

saberes, em que cada componente acolhe as contribuições dos outros, ou seja, há uma interação entre eles. Nesse pressuposto, um TCT pode ser trabalhado envolvendo dois ou mais componentes curriculares.

A abordagem transdisciplinar contribui para que o conhecimento construído extrapole o conteúdo escolar, uma vez que favorece a flexibilização das barreiras que possam existir entre as diversas áreas do conhecimento, possibilitando a abertura para a articulação entre elas. Essa abordagem contribui para reduzir a fragmentação do conhecimento ao mesmo tempo em que busca compreender os múltiplos e complexos elementos da realidade que afetam a vida em sociedade. (BRASIL, 2019, p. 18 e 19).

Como se pode notar, o MEC respalda a ideia de que diferentes níveis de complexidade devem ser buscados no trabalho pedagógico, a fim de que, por complementaridade, se superem as barreiras impostas entre as diferentes áreas do conhecimento. Nesse processo, a abordagem transdisciplinar torna-se fundamental, pois ela se alimenta dos conhecimentos disciplinares, para desenvolver práticas de pesquisa, como também de ensino e aprendizagem, que possam ir além, superando os limites impostos pelas cosmovisões particularizantes das diferentes áreas do conhecimento.

A noção de disciplina foi alicerçante do pensamento pedagógico desde o início da Revolução Industrial, quando se impôs uma sistematização do conhecimento necessária à formação do trabalhador industrial. Imaginava-se que, fora dessa sistematização, não era possível ensinar e aprender, tampouco se fazer pesquisa. Naquela época, a disciplina foi a estratégia pensada para se delimitar territórios de trabalho, concentrando “[...] a pesquisa e as experiências dentro de um determinado ângulo de visão” (SANTOMÉ, 1998, p.55). Se, por um lado, essa sistematização foi necessária para a consolidação da instituição escolar; por outro, ela gerou uma tendência à fragmentação dos saberes e a uma hiperespecialização do conhecimento, as quais, muitas vezes, dificultaram a busca por uma unidade de conhecimento; isto é, por formas de conhecimento nas quais possam coexistir concepções distintas - convergente ou não - sobre um mesmo fenômeno ou objeto.

Acontece que os problemas da vida real, muitas vezes, não podem ser compreendidos e/ou resolvidos a partir de uma perspectiva unilateral. Daí a necessidade de se pensar métodos de produção científica, bem como procedimentos de ensino e aprendizagem, mais plurais, que valorizem a diversidade, a fim de que vários ângulos de visão (diferentes formas de saber, compreender, pensar, educar, pesquisar etc.) se façam presentes. Nesse processo, distintas cosmovisões podem possibilitar que um mesmo objeto, fenômeno ou conteúdo sejam estudados/pesquisados a partir de níveis distintos de realidade, incluindo, nisso, as idiosincrasias humanas e as responsabilidades éticas, políticas e sociais dos interactantes. Por essa razão, a transdisciplinaridade se apresenta como proposta didática mais condizente com a escola do tempo presente, que visa à formação dos sujeitos para o exercício da cidadania, requisitando, para tanto, a inserção de questões da vida prática nas propostas curriculares.

Podemos até discordar da forma como os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) e a Base Nacional Comum Curricular (2017) delinearão propostas de abordagens transdisciplinares para os currículos escolares, afinal, há várias outras possibilidades de se fazer isso acontecer. Mas algo é certo: esses documentos, pelo menos, deixam evidente que a escola não pode mais se restringir a uma concepção disciplinar de ensino e aprendizagem. Eles incentivam os agentes escolares a pensarem e planejarem ações didáticas que superem a fragmentação curricular, colocando em diálogo diferentes áreas do conhecimento, diferentes cosmovisões, para aprofundar compreensões sobre um mesmo fenômeno, objeto ou conteúdo. É o discurso oficial - sobre e para a educação - conclamando os agentes escolares a pensarem diferente, de modo a superarem uma tradição que levou a escola a lidar com várias ilhas, muitas vezes, incomunicáveis (as rígidas disciplinas escolares).

Certamente existem muitas vozes dissonantes que não reconhecem a BNCC como documento plural e democrático. Existem ainda posições ideológicas que não concordam com a forma como a referida base foi instituída no Brasil. Há ainda quem veja na base um viés neoliberal que tenta silenciar os sujeitos escolares, impondo-lhes um conteúdo mínimo que talvez sirva para a inculcação de valores das classes dominantes sobre os meios populares. Não pretendemos, por ora, entrar nesse debate. A BNCC, como qualquer documento, apresenta falhas, lacunas e determinações ideológicas que, com o tempo, podem ser corrigidas, eliminadas ou dialeticamente sintetizadas. O tempo dirá se esse documento contribuirá positivamente ou não para a qualidade da educação pública brasileira. O nosso intento aqui é apenas reconhecer que - apesar de imperfeita - a base apresenta caminhos para a adoção de práticas transdisciplinares de ensino e aprendizagem pelos agentes escolares. Práticas que visem à pluralidade de ideias e concepções em busca de compreensões não fragmentadas sobre o que se ensina e se aprende. Práticas que nos ajudem a compreender como os conteúdos curriculares podem dialogar com questões da vida prática, levando à formação de sujeitos mais críticos e conscientes de seus papéis como cidadãos e de suas possibilidades de realização enquanto sujeitos que possuem desejos e podem transformá-los em projetos de vida, a partir dos modos conscientes de pensar que a escolha pode lhes ajudar a desenvolver.

## **TRANSDISCIPLINARIDADE E ENSINO DA LEITURA**

Afeita à fragmentação dos conteúdos por componentes curriculares que, muitas vezes, não dialogam; a escola talvez não se sinta confortável diante do desafio de colocar em prática uma abordagem transdisciplinar dos processos de ensino e aprendizagem. Acostumados a vivenciarem uma educação que tradicionalmente se constituiu pela transmissão fragmentada de saberes - seja durante suas próprias formações escolares e

acadêmicas, seja no exercício da profissão docente -; muitos professores podem não se sentir à vontade diante de uma proposta que pressupõe certo ineditismo nos modos de aprender e ensinar. Além disso, precisamos admitir que nós, seres humanos, em quaisquer esferas de atuação, precisamos de tempo e de muito diálogo formativo, para assimilarmos inovações que abalem as convicções que nos levaram às posições que ocupamos. Nesse sentido, não é fácil - para a escola como um todo e para seus profissionais em particular - trabalhar com perspectivas educativas que abalem o *status quo*.

No entanto, apesar das dificuldades aqui assinaladas, temos uma convicção: algumas atividades escolares são, naturalmente, transdisciplinares. São atividades que não se restringem a uma área específica do conhecimento, tampouco necessitam de relações estreitas de afinidade entre áreas distintas para serem concretizadas. Tais atividades constituem-se como tarefas nas quais convergem olhares distintos, para promoverem unidade de conhecimento. Entre essas atividades, destacamos, a leitura. Ler, na escola e na sociedade, é tarefa que todos podem e costumam realizar; seja a leitura do texto verbal escrito, o que exige ensino formal; seja a leitura de textos outros, como os não verbais, que, em algumas situações, dispensam o ensino, como crianças e adultos não alfabetizados que leem reações, emoções, cores, gestos etc., sabendo distinguir pessoas, estados de ânimo, sensações, entre outros.

Assim sendo, ensinar a ler é um compromisso que deve ser assumido por todas as áreas do conhecimento; por isso, não temos dúvida de que, mesmo sem a aparente ou consciente pretensão de ensinar a ler, professores de diversas áreas fazem-no, quando propõem leituras de textos diversos em suas aulas: desde a leitura do material didático para assimilação dos conteúdos curriculares a outras leituras inerentes ao processo de aprendizagem em cada área do conhecimento, como textos de divulgação científica, tabelas, gráficos, mapas, infográficos, imagens diversas etc. Mas algumas questões nos preocupam:

- Ao ensinarem a ler, estão os professores conscientes desse papel?
- Possuem, formação sobre leitura e ensino de leitura que fundamentam suas ações em sala de aula; ou ensinam de forma empírica, reproduzindo o que viam seus antigos professores fazerem?
- Construíram concepções cientificamente respaldadas - ao longo de suas formações e de suas atuações docentes - sobre texto, leitura e ensino de leitura?
- Sabem, conscientemente, assumir posições metodológicas sobre o texto, para, ao realizarem atividades de leitura, trabalharem conteúdos e habilidades que levem os alunos a desenvolverem proficiência leitora?

Essas questões evidenciam que - sendo um compromisso de todos os professores

- a formação de alunos leitores demanda urgentemente formação docente nesse sentido. Por essa razão, defendemos a ideia de que os cursos de licenciatura, em quaisquer áreas do conhecimento, devem oportunizar processos de aprendizagem centrados na compreensão de aspectos fundamentais sobre texto e ensino da leitura na escola. Analogamente, os sistemas de ensino podem ofertar formação continuada nesse mesmo caminho. Desse modo, professores de Matemática, Física, Geografia, História, Biologia etc. poderão desenvolver compreensões sobre o texto e seus papéis nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, terão condições de, conscientemente, abordarem o texto em sala de aula, promovendo práticas de leitura que objetivem o desenvolvimento de habilidades possíveis de desenvolver a proficiência leitora dos estudantes.

Cagliari (1992) argumenta que o ato de ler é uma atividade linguística, por isso é importante que, ao aprender a ler, o estudante compreenda a natureza desse processo e suas funções. Se essa compreensão é fundamental para quem aprende, ela também é indispensável para aqueles que ensinam. Daí que a própria natureza transdisciplinar da leitura impõe aos professores a necessidade de dominá-la não somente como prática corriqueira na vida de cidadãos letrados, mas também como conhecimento profissional indispensável à prática docente. Isso significa que é preciso oferecer aos docentes condições de assimilarem teorias, concepções, metodologias e práticas relacionadas aos processos de ensino e aprendizagem da leitura na escola e fora dela. Afinal, se é imprescindível à aprendizagem escolar, a leitura não é atividade circunscrita aos bancos escolares. Ela faz parte da vida. Sendo assim, é preciso compreender as suas especificidades e funções, a fim de que a atividade transdisciplinar da leitura, quando proposta em situações didáticas, dê conta de inserir questões sociais envolvidas nos atos de ler às propostas curricularizantes desse ato.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O mundo contemporâneo coloca-nos diante de problemas complexos, que não são possíveis de serem solucionados de forma unilateral, a partir de curiosidades epistemológicas fechadas, circunscritas aos limites impostos pela tradicional divisão do conhecimento por áreas. Ao afirmarmos isso, não estamos advogando pela suplantação dos conhecimentos disciplinares e sua conseqüente substituição por um currículo transdisciplinar em que a noção de disciplina deixe de existir. As disciplinas curriculares foram necessárias à consolidação da instituição escolar e continuam sendo importantes à sistematização do conhecimento. Contudo buscamos alertar, neste texto, que problemas complexos exigem quebra de fragmentação em busca de unidade de conhecimento que emerge da convergência - harmoniosa ou não - de diferentes pontos de vista.

Nesse sentido, a teoria da transdisciplinaridade e suas implicações nos processos

pedagógicos mostram-nos que os problemas do mundo contemporâneo requisitam outras formas de construção e de compreensão do conhecimento, uma vez que os princípios cartesianos (DESCARTES, 1973) não dão mais conta de explicar processos - cada vez mais híbridos, velozes e instáveis - que emergem das múltiplas dinâmicas de vida que coexistem no planeta. O humano também não mais se acomoda diante da exclusão de seus desejos, necessidade e idiossincrasias dos processos formativos. Ele quer aprender, aprendendo-se; conhecer, conhecendo-se; produzir, inserindo-se naquilo que produz. Por essa razão, processos fragmentários de conhecer e aprender o já conhecido não satisfazem as necessidades dos homens que, para atribuírem sentido ao que vivenciam na escola ou fora dela, precisam se ver representados.

Por essa razão, buscamos evidenciar neste texto como a teoria da transdisciplinaridade e suas contribuições para o campo da educação desafiam os agentes escolares a construir processos de ensino e aprendizagem mais condizentes com as necessidades contemporâneas, por abordarem diferentes níveis de realidade na consecução de propostas didáticas e científicas que se fundem num sistema heterogêneo de referências. Ao evidenciarmos isso, demonstramos como os documentos oficiais - outrora PCNs (BRASIL, 1998), mais atualmente a BNCC (BRASIL, 2017) - há algum tempo tentam estimular professores a adotarem propostas transdisciplinares de ensino, por meio da abordagem da transversalidade na escola. Além disso, defendemos que o ensino da leitura, devido à própria natureza transdisciplinar dessa atividade, deve ser um compromisso de todos os professores. Para isso, é preciso que os cursos de formação de professores, em todas as áreas do conhecimento, adotem leitura e ensino de leitura como saberes profissionais indispensáveis ao exercício da profissão.

## REFERÊNCIAS

BAGNO, Marcos. Sobre peixes e linguagem. In: ANTUNES, Irandé. **Análise de textos: fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.

BRASIL. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. Brasília: MEC, 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Alfabetização & lingüística**. São Paulo: Scipione, 1992.

DESCARTES, René. **Discurso do método**. In: René Descartes. Trad. J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. São Paulo: Abril Cultural, 1973. p. 33-81 (Coleção Os Pensadores).

DOMINGUES, Ivan. Entrevista: humanidade inquieta. **Revista da Universidade Federal de Minas Ge-**

rais, Ano 1, n. 02, 2003. Disponível em: [http:// www.ufmg.br/diversa/2/entrevista.htm](http://www.ufmg.br/diversa/2/entrevista.htm) Acesso em 27 abr. 2022.

FIORIN, J. L. Linguagem e interdisciplinaridade. **Alea Estudos Neolatinos**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 29-53, 2008.

GERALDI, João Wanderley. **A aula como acontecimento**. São Carlos, SP: Pedro & João Editores, 2010.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**. Repensar a reforma, reformar o pensamento. Trad. Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000

NICOLESCU, Basarab. Um novo tipo de conhecimento. In: UNESCO. **Educação e transdisciplinaridade**. São Paulo: UNESCO, 2000. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127511> Acesso em 2 maio 2022.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. Trad. Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: Trion, 1999.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Art-med, 1998.

SANTOS, Akiko. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13 n. 37 jan./abr. 2008

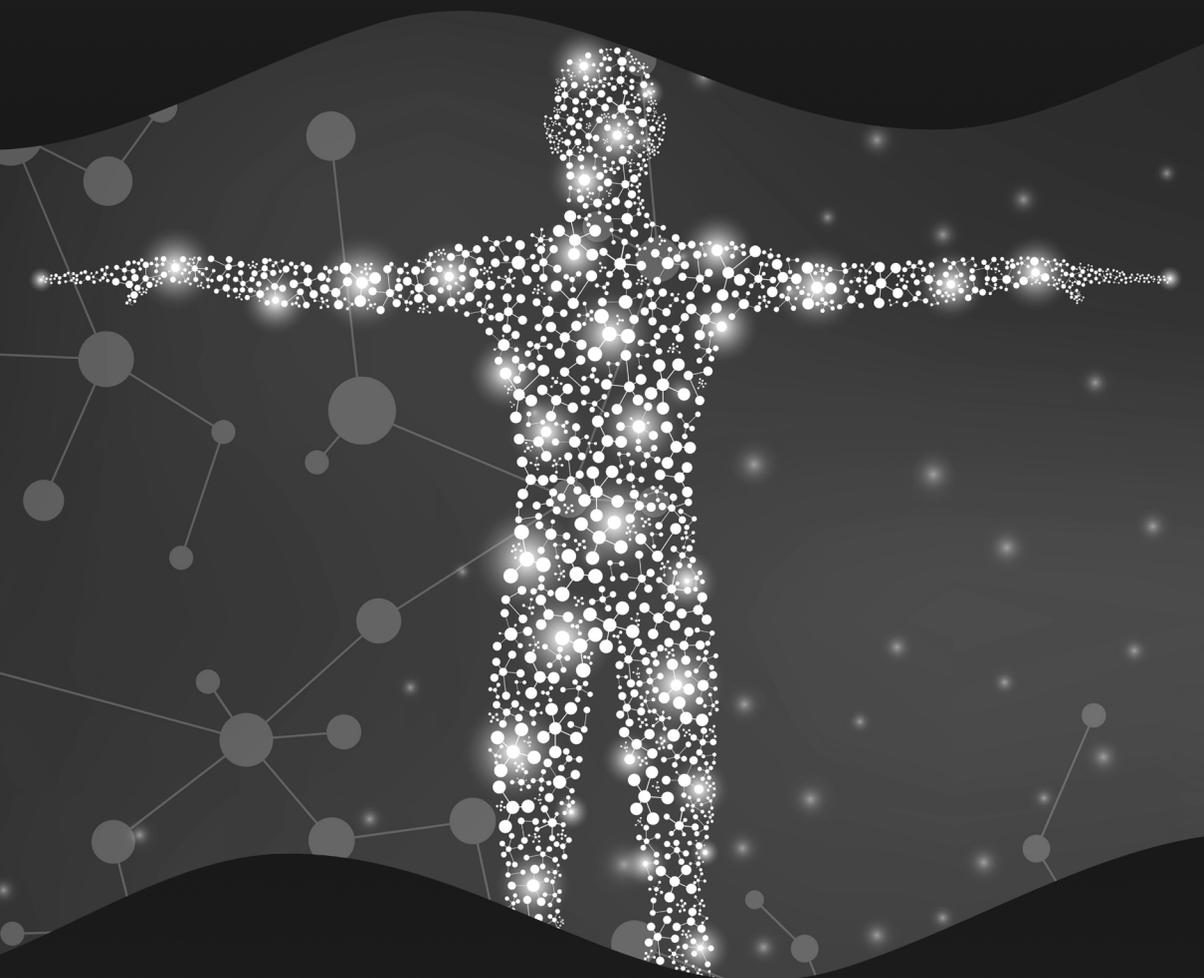
USP. Resumo do Projeto: **A Evolução Transdisciplinar na Educação** - Contribuindo para o Desenvolvimento Sustentável da Sociedade e do Ser Humano. Núcleo de Pesquisa das Novas Tecnologias de Comunicação Aplicadas à Educação - A ESCOLA DO FUTURO - São Paulo, 22 de abril de 1998.

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 



# A transdisciplinaridade da **ciência** nas suas relações com a **vida**



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Baiano

**Proex**  
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 



# A transdisciplinaridade da **ciência** nas suas relações com a **vida**



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Baiano

**Proex**  
INSTITUTO FEDERAL BAIANO

**Atena**  
Editora  
Ano 2022