

EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E CIDADE:  
uma experiência interdisciplinar  
Vol. IV

*Conselho Editorial*  
*Série Letra Capital Acadêmica*

Beatriz Anselmo Olinto (Unicentro-PR)  
Carlos Roberto dos Anjos Candeiro (UFTM)  
Claudio Cezar Henriques (UERJ)  
João Luiz Pereira Domingues (UFF)  
João Medeiros Filho (UCL)  
Leonardo Santana da Silva (UFRJ)  
Luciana Marino do Nascimento (UFRJ)  
Maria Luiza Bustamante Pereira de Sá (UERJ)  
Michela Rosa di Candia (UFRJ)  
Olavo Luppi Silva (UFABC)  
Orlando Alves dos Santos Junior (UFRJ)  
Pierre Alves Costa (Unicentro-PR)  
Rafael Soares Gonçalves (PUC-RIO)  
Robert Segal (UFRJ)  
Roberto Acízelo Quelhas de Souza (UERJ)  
Sandro Ornellas (UFBA)  
Sergio Azevedo (UENF)  
Sérgio Tadeu Gonçalves Muniz (UTFPR)

Claudia Susie Camargo Rodrigues  
Cláudia Maria Lima Werner  
Tamara Tania Cohen Egler  
*Organizadores*

EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E CIDADE:  
uma experiência interdisciplinar  
Vol. IV

LETRAPITAL

Copyright © Claudia Susie Camargo Rodrigues, Cláudia Maria Lima Werner e  
Tamara Tania Cohen Egler (Orgs.), 2019

*Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/02/1998.  
Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os  
meios empregados, sem a autorização prévia e expressa do autor.*

EDITORES Tamara Tania Cohen Egler  
João Baptista Pinto

CAPA Luiz Guimarães

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO Luiz Guimarães

REVISÃO Rita Luppi

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO  
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

---

E26

Educação, tecnologia e cidade: uma experiência interdisciplinar / organização Claudia Susie Camargo Rodrigues, Cláudia Maria Lima Werner, Tamara Tania Cohen Egler. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital, 2019.

196 p. : il. ; 15,5x23 cm.

Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7785-674-9

1. Educação. 2. Educação - Efeitos das inovações tecnológicas. 3. Tecnologia educacional. 4. Professores - Formação. 5. Prática de ensino. I. Rodrigues, Claudia Susie Camargo. II. Werner, Cláudia Maria Lima. III. Egler, Tamara Tania Cohen.

19-58786

CDD: 371.334

CDU: 37.01:62

---

Leandra Felix da Cruz - Bibliotecária - CRB-7/6135

LETRA CAPITAL EDITORA  
Telefax: (21) 3553-2236/2215-3781  
*letracapital@letracapital.com.br*

# Sumário

Prólogo .....	7
<i>Tamara Tania Cohen Egler</i>	
Apresentação.....	11
<i>Claudia Susie Camargo Rodrigues</i>	
<i>Cláudia Maria Lima Werner</i>	
<i>Tamara Tania Cohen Egler</i>	
<b>Eixo I – Método e tecnologia na Educação.....</b>	<b>17</b>
Ensinar a pensar: método na formação de professores .....	19
<i>Tamara Tania Cohen Egler</i>	
<i>Vera Magalhães</i>	
Os sentidos da imanência e da autonomia: a reinvenção da educação em Tamboril .....	31
<i>Lalita Kraus</i>	
A nata do NATA: a radical experiência do novo e a hipótese da formação de uma elite periférica na subjetivação do princípio do mérito .....	46
<i>Reinaldo Ramos da Silva</i>	
<b>Eixo II – Formação de professores com tecnologia .....</b>	<b>77</b>
Desafios da formação de professores para a integração de TIC ...	79
<i>Andrea Brandão Lapa</i>	
<i>Marina Bazzo de Espíndola</i>	
Trajetória de uma formação de professores/as para apropriação crítica de Tecnologias de Informação e Comunicação na prática pedagógica.....	96
<i>Vânia Amélia Miranda Koerich</i>	
<i>Andrea Brandão Lapa</i>	

Realidade Virtual e Realidade Aumentada na UFRJ: experiências no ensino e na pesquisa .....	118
<i>Claudia Susie C. Rodrigues</i> <i>Cláudia M. L. Werner</i>	
<b>Exo III – Arte e cidade na Educação.....</b>	<b>139</b>
O <i>graffiti</i> e a paisagem da cidade: arte, política e cultura em Campos dos Goytacazes .....	141
<i>Elis de Araújo Miranda</i> <i>Arthur Nogueira Rangel</i>	
“Da escola para a cidade: a busca de caminhos interdisciplinares em Geografia e Artes para a formação da cidadania” .....	166
<i>Raquel de Padua Pereira</i> <i>Micaela Altamirano</i>	
Lista de teses de doutorado e dissertações de mestrado .....	185
Autores .....	190

## Prólogo

Muitos desafios foram produzidos ao longo da pesquisa que resulta nos livros que estamos levando a público, pesquisa que teve financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo programa Observatório da Educação (OBEDUC). Fomos contemplados em dois editais: o primeiro, com o projeto “Políticas públicas para tecnologias da educação”, de 2011 a 2013; e o segundo, com o projeto “Política, tecnologia e interação social na educação”. Como podemos ler nos títulos, o objeto da pesquisa se inicia com o trabalho de compreender o lugar da tecnologia na educação, quando examinamos a inclusão de tecnologias nas escolas, e na Pedagogia. No segundo, se amplia o objeto de investigação para compreender a relação da tecnologia com o método de fazer educação e a transformação das relações entre a escola e a cidade dadas as tecnologias digitais.

Foi um longo trabalho: o primeiro foi realizado no Laboratório Espaço, que coordenamos no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) em parceria com o Lab3D da COPPE, coordenado pela professora Cláudia Maria Lima Werner, ambos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Já o segundo foi realizado por quatro laboratórios de pesquisa, incluindo dois outros grupos de pesquisa: a) Laboratório Cultura, Planejamento e Representação Espacial, coordenado por Elis Miranda, da Geografia da Universidade Federal Fluminense (UFF), de Campos dos Goytacazes; b) o Laboratório de Novas Tecnologias (LANTEC), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), coordenado por Andrea Lapa, da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina. O primeiro focou na inclusão da cidade na educação, o segundo levou adiante a tarefa de formar uma rede de pesquisadores em educação.

Podemos enunciar os desafios de coordenação desses projetos, a partir das seguintes perguntas:

- De que forma devemos valorizar a competência de cada laboratório?
- Como organizar uma pesquisa tão ampla?
- Qual método e metodologia?
- Como formar uma rede de pesquisadores?

Para organizar a pesquisa com a participação de um número considerável de pesquisadores, optamos pela autonomia de cada grupo de pesquisa. Esse posicionamento se deve a nossa percepção que considera a relação entre o individual e o coletivo, quando se compreende que para alcançar a coesão entre os indivíduos para formar um coletivo de objetivos compartilhados, parte-se da liberdade de ação, por permitir a criatividade de cada um, que emana de suas próprias indagações, decorrentes de seu acervo. Esse posicionamento se deve à percepção sobre a formação de coletivos autônomos que se comunicam entre si, o que permite relações imanentes na produção do conhecimento.

Existem duas formas de fazer pesquisa. Uma centralmente organizada: o coordenador responde pela orquestração da pesquisa, quando ele formata a metodologia e a aplica em diferentes lugares. Pode-se fazer a mesma pesquisa a partir da mesma metodologia em diferentes cidades. A nossa proposta foi colocar em marcha uma concepção para fazer pesquisa com a participação de 60 pesquisadores; é preciso autonomizar o método e a metodologia, que foi o caso do segundo projeto aprovado pelo OBEDUC.

Consideramos que a democracia é a melhor forma de fazer pesquisa coletiva. Quando a criatividade emana de cada pesquisador, e permite a realização da pesquisa por cada pesquisador, o que revela a complexidade dos olhares, objetos e acervos de cada um para formar uma totalidade em torno de uma forma de *pensar, fazer e agir* compartilhada. Essa totalidade permite encontrar uma nova percepção da complexidade que se deseja examinar. Trata-se de sair de um plano de pesquisa centralmente organizado para um plano de pesquisa descentralizado e democrático.

Isso é muito importante porque o conhecimento passa a ser produto de uma relação que transfere do coordenador para o pesquisador a responsabilidade de construir o seu objeto de conheci-

mento, fazer a sua análise e delegar aos membros do coletivo a tarefa de produzir conhecimento novo. O poder da criatividade foi transferido para a totalidade dos membros que participam da pesquisa. O que enriqueceu os resultados alcançados com o desenvolvimento da pesquisa. Essa forma de pensar resulta na publicação de quatro livros, sendo o presente livro o último da coletânea.

*Política pública de educação e as sensorialidades no lugar* – Vol. I  
Elis Miranda

*Formação de sujeitos em espaços sociais virtuais* – Vol. II  
Andrea Lapa & André Lacerda

*Tecnologia na política de educação* – Vol. III  
Tamara Tania Cohen Egler & Lalita Kraus &  
Vera Lucia Magalhães

*Educação, tecnologia e cidade: uma experiência interdisciplinar*  
– Vol IV  
Claudia Susie Camargo Rodrigues, Cláudia Maria Lima Werner  
& Tamara Tania Cohen Egler

Essa estratégia resulta numa percepção que reúne os múltiplos olhares sobre a educação, como valorizar as relações da técnica com o método para fazer uma educação criativa e criadora, que encontramos no livro organizado por Elis Miranda, ou seja, os resultados alcançados pela pesquisa através da qual se examinam as sensorialidades do lugar na educação cidadã. Com Andrea Lapa e André Lacerda, o volume II examina a relação da técnica com a formação de professores. No livro organizado por Tamara Tania Cohen Egler, Lalita Kraus e Vera Lucia Magalhães – o volume III –, é examinado o método de fazer educação bem como as transformações das relações da escola com a cidade quando mediadas por tecnologias de informação e comunicação. No livro coordenado por Claudia Susie Camargo Rodrigues, Cláudia Maria Lima Werner e Tamara Tania Cohen Egler, volume IV, que ora estamos apresentando, estão publicados os principais resultados analíticos realizados durante o transcorrer da pesquisa.

Era nosso objetivo, portanto, revelar que a técnica é inseparável do pensamento humano, sendo possível fazer formação crítica por mediação da tecnologia, onde o espaço é sujeito e objeto da educação, sendo que nós, professores e pesquisadores, temos competência para pensar e propor políticas de educação com mediação tecnológica. Tudo isso para dizer que não precisamos importar pacotes digitais produzidos por corporações educacionais globalizadas e que produzem relações transcendentais de dominação globalizada sobre a educação no Brasil.

**Tamara Tania Cohen Egler**

*Coordenadora geral das pesquisas*

# Apresentação

*Claudia Susie Camargo Rodrigues*

*Cláudia Maria Lima Werner*

*Tamara Tania Cohen Egler*

O presente livro é produto da pesquisa “Política, tecnologia e interação social na Educação”, coordenado pela professora Tamara Egler e financiado pelo programa Observatório da Educação (OBEDUC) da CAPES. Nele estão apresentados os principais resultados analíticos, que aconteceram ao longo do trabalho que reuniu grande número de pesquisadores em torno do objeto associado às relações entre tecnologia, educação e cidade. Era preciso examinar um conjunto de fatores, como as transformações necessárias no método de fazer educação, as possibilidades da tecnologia na pedagogia, as transformações necessárias à formação de professores, apresentando uma oportunidade de ensino e pesquisa com caráter multidisciplinar e, no entendimento da criação de uma nova paisagem urbana, inovando na forma de ensinar, ressignificando o cotidiano escolar de forma mais criativa, dinâmica e lúdica.

Para alcançar esse desígnio, o livro foi organizado em três eixos, a saber: Método e tecnologia na Educação; Formação de professores com tecnologia; Arte e cidade na Educação.

## Eixo I – Método e tecnologia na Educação

No artigo “**Ensinar a pensar: método na formação de professores**”, de autoria de Tamara Egler e Vera Magalhães, a questão proposta para análise se desenvolve a partir da percepção que considera a superação do processo de ensino-aprendizagem conteudista, para propor uma forma de educar relacionada com o método

de fazer pesquisa que está associado ao conhecimento que ensina a pensar, e que tem por objetivo ampliar a capacidade de compreensão dos professores, para compreender o mundo em que vivemos. A autora tem por ponto de partida sua experiência vivida no laboratório Espaço do IPPUR/UFRJ, onde desenvolveu um método de orientação de IC, mestrado e doutorado. Foi possível transferir esse conhecimento para a escola, para o desafio de compartilhar esses saberes com professores da educação fundamental. O objetivo geral foi investigar o processo de formação, por mediação de tecnologias, do pensamento criativo e analítico, no sentido de desenvolver o pensamento abstrato e capacitar o cérebro a fazer operações mentais para dar significado à *coisa* que se deseja analisar, para a difícil tarefa de associar empiria com teoria. Quer dizer, a proposta pedagógica foi formar professores na pesquisa, para que eles possam ensinar os estudantes a pensar a partir de suas próprias interrogações. O primeiro passo foi formar os professores no método, para capacitar sua repetição em sala de aula. Essa estratégia deve-se a nossa compreensão que considera a subjetivação do conhecimento como produto de sua produção; trata-se de aprender fazendo. O seu método está associado à certeza de que a informação está disponível na Internet, sendo acessível por meio de palavras-chave, o que torna dispensável produzir aulas para transmitir informação. O trabalho é ensinar a pensar. Como fazer isso? O foco do trabalho esteve associado aos processos e procedimentos que devem ser conhecidos para se alcançar o desígnio de produzir um pensamento analítico. E para isso a proposta foi separar informação acessível na Internet, de capacidade analítica. Para tanto, torna-se necessário sair do conteúdo para entrar na análise do mundo de verdade, que existe no presente, nos diferentes contextos da complexa realidade do nosso país.

O artigo “**Os sentidos da imanência e da autonomia: a reinvenção da educação em Tamboril**”, de Lalita Kraus, analisa a prática político-pedagógica da educação contextualizada para a convivência com o Semiárido, implementada nas escolas municipais de Tamboril, no Estado do Ceará, incluindo todo um conjunto de elementos que possibilitam uma reinvenção da educação a partir da busca de autonomia dos sujeitos envolvidos no processo educacional. Trata-se de prática defendida e implementada pela Rede de Educação do

Semiárido Brasileiro (RESAB), uma articulação sociogovernamental que é composta por organizações governamentais e não governamentais e atua nos 11 estados do Semiárido brasileiro. O método dialoga com Paulo Freire, se baseia na realidade social dos estudantes e possibilita contextualizar o processo de ensino-aprendizagem com a diversidade cultural de cada lugar a partir do princípio de que a educação deve estar associada ao lugar no qual se vive. Resulta da construção coletiva de movimentos sociais e institutos de pesquisa, quando a concepção de convivência propõe um paradigma de desenvolvimento fundado na combinação entre atividades econômicas apropriadas e a garantia de qualidade de vida para a população, respeitando as condições ambientais.

**“A nata do NATA: a radical experiência do novo e a hipótese da formação de uma elite periférica na subjetivação do princípio do mérito”**, de Reinaldo Ramos da Silva, apresenta o resultado de sua pesquisa de doutorado sobre um estudo referente à atuação dos vetores socioestruturantes da NATA, escola profissionalizante de ensino médio do Estado do Rio de Janeiro. A pergunta principal examina os resultados sociais alcançados por um discurso eminentemente competitivo e meritocrático, que foca na valorização da autoiniciativa. Importantes resultados da pesquisa realizada revelam como no lugar de práticas individualistas associadas ao discurso, foi possível observar o que orientou as práticas colaborativas e humanistas dos estudantes egressos da escola de ideologia neoliberal.

## Eixo II – Formação de professores com tecnologia

O segundo eixo é formado por três artigos, o primeiro deles, de autoria de Andrea Lapa e Marina Espíndola, discorre sobre os **“Desafios da formação de professores para a integração de TIC”**. Nesse artigo, as autoras trazem reflexões que fundamentaram sua prática, tanto nas intervenções quanto nas pesquisas, e representam o marco teórico que consideram orientador para a formação de professores, quando é dada a integração de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na escola. Apesar do potencial da educação como espaço de oportunidade para a formação para a cidadania, observam um grande descompasso da escola com a cultura digital.

Para fazer o percurso no campo identificam questões associadas à linguagem; as formas de organização curricular; constrangimento de um currículo organizado de maneira linear e fragmentada; as formas de organização social em redes rizossômicas; a importância da interdisciplinaridade, entre outras. Sua proposta para a formação de professores está estruturada em dois eixos: acesso às redes digitais de banda larga da Internet e a apropriação crítica do conhecimento socialmente produzido.

O segundo artigo “**Trajectoria de uma formação de professores/as para apropriação crítica de Tecnologias de Informação e Comunicação na prática pedagógica**”, de Vânia Koerich e Andrea Lapa, retrata bem seu conteúdo. O artigo é um produto de uma dissertação de mestrado defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSC. O seu objetivo apresenta os resultados da organização de um processo de formação de professores quanto a uma apropriação crítica das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas práticas pedagógicas. Foca no processo vivenciado por quatro professores/as de uma escola básica da rede pública estadual de Santa Catarina, quando foi realizada uma experiência singular de intervenção e pesquisa sobre o uso de espaços sociais virtuais da Internet nas práticas de ensino. Foi um experimento de interação universidade/escola que se realizou a partir da formação para práticas de pesquisa originárias da universidade e aplicadas para os professores das escolas, que foram desafiados a fazer pesquisa, participar de seminários e escrever artigos autorais. A metodologia qualitativa contou com observação participante, análise documental e entrevista semiestruturada, e teve como objetivo identificar fatores e circunstâncias que favorecem a formação de professores na integração crítica de tecnologias digitais de informação e comunicação. Os resultados são positivos e revelam ser possível levar para a escola os sentidos de autoria e dignificação, que resultam da pesquisa e que favorecem as práticas pedagógicas.

Já o terceiro artigo, de autoria de Claudia Rodrigues e Cláudia Werner, intitulado “**Realidade Virtual e Realidade Aumentada na UFRJ: experiências no ensino e na pesquisa**”, apresenta uma nova oportunidade de ensino e pesquisa, com um caráter multidisciplinar, criada no Programa de Engenharia de Computação e Sistemas

da COPPE/UFRJ, e descreve a disciplina de **Introdução à Realidade Virtual e Aumentada** como um de seus resultados. As autoras discutem os benefícios que a Realidade Virtual e a Realidade Aumentada proporcionam hoje e num futuro bem próximo na área da educação, e destacam o crescimento do interesse no contato com essas tecnologias 3D.

### Eixo III – Arte e cidade na Educação

No terceiro eixo, Elis Miranda e Arthur Rangel, em “**O graffiti e a paisagem da cidade: arte, política e cultura em Campos dos Goytacazes**”, apresentam sua pesquisa sobre as referências simbólicas impressas na paisagem urbana da cidade de Campos dos Goytacazes, no Estado do Rio de Janeiro, produzidas por grafiteiros. Nessa perspectiva, o *graffiti* é entendido enquanto uma arte libertária que busca difundir novas ideias, mensagens políticas e referências culturais. Um movimento artístico que vem passando por processos de ressignificações em sua própria estrutura organizacional, técnica e de estética. Dessa forma, esse estudo possibilita um entendimento da criação de uma nova paisagem urbana, onde o sentido da representação é descrito sob a ótica dos artistas, produtores desses novos significados. Sendo os grafiteiros sujeitos da ação, o artigo revela como essas ações recriam a paisagem urbana.

Ainda nesse eixo, o artigo “**Da escola para a cidade: a busca de caminhos interdisciplinares em Geografia e Artes para a formação da cidadania**”, de Micaela Altamirano e Raquel Pereira Pádua, propõe inovar as formas de ensinar e ressignificar o cotidiano escolar, tornando-o mais criativo, dinâmico e lúdico. Dessa forma, os estudantes compreendem que podem ser agentes ativos nos espaços públicos. Em especial, é relatado o caso de um projeto realizado com as turmas de sexto ano de uma escola municipal da cidade de São Paulo que misturou a linguagem das artes plásticas com a fotografia. Essa experiência, dentre outras, objetivou a valorização das vivências do espaço urbano para a formação da cidadania, através do diálogo interdisciplinar sobretudo entre Geografia e Artes, bem como outras áreas e disciplinas, como a Literatura.



EIXO I  
Método e tecnologia na Educação



# Ensinar a pensar: método na formação de professores

*Tamara Tania Cohen Egler<sup>1</sup>*

*Vera Magalhães<sup>2</sup>*

É preciso estar atento aos processos de transformação do mundo. Esse é o nosso desígnio: compreender o mundo em que vivemos e como se transforma a educação fundamental, no contexto da sociedade da informação e comunicação. No presente artigo o objetivo é revelar o método que usamos para fazer avançar a pesquisa “Política, tecnologia e interação social na educação”<sup>3</sup>, que examina a transformação da Educação pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). A questão se desenvolve a partir da percepção que considera a superação do processo de ensino-aprendizagem conteudista, para propor uma forma de educar associada ao método de fazer pesquisa, e tem por objetivo ampliar a capacidade de pensar de professores e estudantes, para analisar e compreender o mundo em que vivemos.

O desenvolvimento da pesquisa deve-se à possibilidade de fazer uma ponte entre o nosso laboratório de pesquisa<sup>4</sup> e a escola, o que foi possível pelo fato de receber recursos financeiros, do Observatório da Educação (OBEDUC) da Capes. A primeira tarefa foi compor os grupos de pesquisa, e para tanto foi realizada uma seleção de

---

<sup>1</sup> Tamara Egler – professora titular do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional IPPUR/UFRJ, pesquisadora CNPq, coordenadora do Lab Espaço, coordenadora do INCT Política Pública, Inovação e Desenvolvimento Urbano.

<sup>2</sup> Vera Magalhaes – professora de Língua Portuguesa e Literatura – Colégio Estadual Candeia /Escola Socioeducativa João Luiz Alves.

<sup>3</sup> Projeto premiado pelo edital do Observatório da Educação (OBEDUC) da Capes.

<sup>4</sup> Projeto Tecnologia na educação e na cidade, coordenado por Tamara Egler, premiado no edital Obeduc da CAPES, 2013.