

# **INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: teoria & prática**

Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – PPGIE  
Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação – CINTED  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS  
V.19, n.3 – set./dez. 2016  
ISSN digital 1982-1654  
ISSN impresso 1516-084x

**DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO  
BIBLIOTECA SETORIAL DE EDUCAÇÃO da UFRGS, Porto Alegre, RS – BR**

Informática na Educação: teoria & prática – Vol. 1, n. 1 (1998).

Porto Alegre: UFRGS, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação,  
Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 1998-

Quadrimestral. Anual de 1998 a 2000. Semestral de 2001 a 2015. Quadrimestral  
de 2016 em diante.

ISSN digital 1982 1654  
ISSN impresso 1516-084x

1. Informática na Educação – Periódicos. 2. Educação – Inovação tecnológica –  
Periódicos. 3. Computador na educação – Ambiente de aprendizagem – Ensino a  
distância. Periódicos I. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro  
Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Programa de Pós-Graduação em  
Informática na Educação.

CDU – 371.694:681.3

Imagem da capa: detalhe de obra de Aldo Locatelli (1915-1962)  
Acervo da Pinacoteca Barão de Santo Ângelo/IA/UFRGS

# Expediente

Informática na Educação: teoria & prática – v. 19 n. 3 setembro/dezembro 2016.  
Publicação trimestral do PPGIE/CINTED/UFRGS  
ISSN digital: 1982-1654  
ISSN impresso 1516-084X

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Reitor: Rui Vicente Oppermann  
Centro Interdisciplinar de Tecnologias na Educação (CINTED)  
Diretor: José Valdeni de Lima  
Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE)  
Coordenador: Eliseo Berni Reategui

#### Editores

José Valdeni de Lima  
Liliana Maria Passerino

#### Conselho Editorial

Alberto Cañas (University of West Florida – UWF/EUA)  
Alda M. S. Pereira (Universidade Aberta – Lisboa/Portugal)  
Antonio Carlos da Rocha Costa (Universidade Católica de Pelotas)  
Antonio Quincas Mendes (Universidade Aberta – Lisboa/Portugal)  
Cleci Maraschin (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)  
Cristina Contera (Universidad de La Republica – UDELAR/Uruguai)  
Denise Leite (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)  
Eliza Helena de Oliveira Echternacht, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil  
Edel Ern (Universidade Federal de Santa Catarina)  
Edla M. Faust Ramos (Universidade Federal de Santa Catarina)  
Eduardo H. Passos (Universidade Federal Fluminense)  
Flávia Maria Santoro (Universidade Federal do Rio de Janeiro)  
Francisco Javier Díaz, Universidad Nacional de La Plata, Argentina  
Gentil Lucena (Universidade Católica de Brasília)  
Hugo Fuks (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro)  
Luis Roque Klering (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)  
Javier Díaz (Universidade de La Plata – UDLP/Argentina)  
José Silvio (Instituto de Estudos para America Latina e Caribe – IESALC/UNESCO)  
Mauro Pequeno (Universidade Federal do Ceará)  
Nicholas C. Burbules (University of Illinois – Urbana-Champaign/EUA)  
Nicole Caparraos Mencacci, Université de Nice, França  
Otto Peters (FernUniversität Hagen – Alemanha)  
Patrícia Behar (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)  
Pedro Krotsch (Universidad de Buenos Aires – UBA/Argentina)  
Regina Maria Varini Mutti (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)  
Richard Malinski (Ryerson polytechnic University – Canadá)  
Sérgio Bairon (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/Universidade Mackenzie)  
Sergueï Tchougounnikov, Université de Bourgogne, França  
Teresinha Frões Burnham (Universidade Federal da Bahia)  
Vera Menezes (Universidade Federal de Minas Gerais)  
Victos Giraldo Valdés Pardo (Universidad Central de las Villas – UCLV/Cuba)  
Vilson José Leffa (Universidade Católica de Pelotas)  
Yves Schwartz, Universidade de Provence, França

**Pareceristas Ad Hoc desde 2014.**

Adetty Pérez Miles – Universidade do Norte do Texas - UNT – Denton, TX – Texas – Estados Unidos  
Aldimar Jacinto Duarte – Universidade Federal de Goiás – Goiânia – GO – Brasil  
Alexandra Lorandi Macedo – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Aline de Campos – Faculdade Senac de Porto Alegre – Porto Alegre – RS – Brasil  
Aline Silva de Bona – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Ana Cláudia Bortolozzi Maia – Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho – São Paulo – SP – Brasil  
Ana Irene Alves de Oliveira – Universidade do Estado do Pará – Belém – PA – Brasil  
André Luís Marques Silveira – Centro Universitário Ritter dos Reis – Uniritter – Porto Alegre – RS – Brasil  
Andrea Paula Osório Duque – Universidade Federal Fluminense – Niterói – RJ – Brasil  
Andréia Machado Oliveira – Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria – RS – Brasil  
Arlete dos Santos Petry – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Carmen Pimentel – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
Claudia Giannetti – Universidade de Évora – Évora – Portugal  
Cristina Maria Carvalho Delou – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Daniel Nehme Müller – Faculdade Monteiro Lobato – Porto Alegre – RS – Brasil  
Daniel Revah – Universidade Federal de São Paulo – Guarulhos – SP – Brasil  
Daniela Melaré Vieira Barros – Universidade Aberta – Portugal  
Debbie Smith-Shank – Ohio State University – Columbus – OH – EUA  
Débora Aita Gasparetto – Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria – RS – Brasil  
Denia Falcão de Bittencourt – Universidade Estadual de Ponta Grossa – Ponta Grossa – PR – Brasil  
Edemilson Jorge Ramos Brandão – Universidade de Passo Fundo – Passo Fundo – RS – Brasil  
Elaine Turk Faria – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Elisa Tomoe Moriya Schlünzen – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Elizabeth Pazito Brandão – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
Eromi Izabel Hummel – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – São Paulo – SP – Brasil  
Fabio Hebert da Silva – Universidade Federal do Espírito Santo – Vitória – ES – Brasil  
Fernanda Antoniolo Hammes de Carvalho – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Fernanda Areias de Oliveira – Universidade Federal do Maranhão – São Luís – MA – Brasil  
Fernanda Spanier Amador – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Flaminio de Oliveira Rangel – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Fúlvia da Silva Spohr – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Gerusa Ferreira Lourenço – Universidade Federal de São Carlos – São Paulo – SP – Brasil  
Giulia Crippa – Universidade de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Gladis Boff Falavigna – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Glaucio José Couri Machado – Universidade Federal de Sergipe – São Cristóvão – SE – Brasil  
Ivette Kafure Muñoz – Universidade de Brasília – Brasília – DF – Brasil  
Jerusa Machado Rocha – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
José Valter Pereira – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
Justin Peter Sutters – Southern Illinois University – Edwardsville – IL – Estados Unidos  
Karen Hutzl – The Ohio State University – Columbus – OH – Estados Unidos  
Katyuscia Sosnowski – Instituto Federal do Paraná – IFPR – Coronel Vivida – PR – Brasil  
Kevin Tavin – Aalto University School of Arts Design and Architecture – Helzinski – Finlândia  
Leonidas Leão Borges – Instituto Federal de Alagoas – Maceió – AL – Brasil  
Lígia Maria Presumido Bracciali – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – São Paulo – SP – Brasil  
Liliana Maria Passerino – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Luciana Silva Aguiar Mendes Barros – Instituto Federal do Maranhão – IFMA – Pinheiro – MA – Brasil  
Luciane Magalhães Corte Real – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Lúcio França Teles – Universidade de Brasília – Brasília – DF – Brasil  
Luís Alfredo Martins Amaral – Universidade do Minho – Braga – Portugal  
Luís Carlos Petry – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Luís Enrique Aguiar – Universidade Estadual de Campinas – Campinas – SP – Brasil  
Luis Roque Klering – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Magali Dias de Souza – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Manisha Sharma – The University of Arizona – Tucson – AZ – Estados Unidos  
Manoel dos Santos Costa – Universidade Ceuma – São Luís – MA – Brasil  
Marco Antônio Sandini Trentin – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Marco Aurélio Locateli Verdade – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Maria Amélia Almeida – Universidade Federal de São Carlos – São Paulo – SP – Brasil  
Maria Auxiliadora Soares Padilha – Universidade Federal de Pernambuco – Recife – PE – Brasil  
Maria Elizabeth Barros de Barros – Universidade Federal do Espírito Santo – Vitória – ES – Brasil  
Maria Lucia Pozzatti Flôres – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Marineide Câmara – Universidade Federal do Maranhão – UFMA – São Luís – MA – Brasil  
Mário Ferreira Resende – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis – SC – Brasil  
Mary da Rocha Biancamano – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Monica Rabello de Castro – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
Patrícia Brandalise Scherer Bassani – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Patrícia dos Santos Nunes – Universidade do Vale do Rio dos Sinos – São Leopoldo – RS – Brasil  
Rafael Wild – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Francisco Beltrão – PR – Brasil  
Raimundo Helvécio Almeida Aguiar – Universidade Estadual de Campinas – Campinas – SP – Brasil  
Renata de Oliveira Mascarenhas – Universidade Federal da Bahia – Salvador – BA – Brasil  
Rosa Maria Bueno Fischer – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Roseclea Duarte Medina – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Sandra Beltran Pedreros – Universidade Federal do Amazonas – Manaus – AM – Brasil  
Sandra Cristina Fonseca Pires – Universidade de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Sérgio Roberto Kieling Franco – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil

Silvestre Novak – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Sílvia Meirelles Leite – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Sílvio César Cazella – Unisinos – São Leopoldo – RS – Brasil  
Tania Mara Galli Fonseca – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre – RS – Brasil  
Tania Maria Esperon Porto – Universidade de São Paulo – São Paulo – SP – Brasil  
Teresa Torres Eça – Universidade do Porto – Cidade do Porto – Portugal  
Tiago Emanuel Klüber – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis – SC – Brasil  
Valéria Aroeira Garcia – Universidade Estadual de Campinas – Campinas – SP – Brasil  
Vera Lúcia Doyle Louzada de Mattos Dodebei – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
Wojciech Andrzej Kulesza – Universidade Estadual de Campinas – Campinas – SP – Brasil

Revisão

Kátia Soares Coutinho  
Liliana Maria Passerino  
Maria Rosangela Bez

Números avulsos (até 2007) e permuta  
[revista@pgie.ufrgs.br](mailto:revista@pgie.ufrgs.br)

Comissão de Publicação

Kátia Soares Coutinho  
Maria Rosangela Bez  
Lucas Alpi

Diagramação e Editoração  
Lucas Alpi

Colaboradores

Kátia Soares Coutinho

Capa, Projeto Gráfico  
Airton Cattani

Bibliotecária Responsável

Kátia Soares Coutinho  
CRB: 10/684

Bolsista  
Lucas Alpi

Pedidos de números impressos (até 2007) devem ser enviados, juntamente com o cheque cruzado em nome de Informática na Educação: teoria & prática para:

**Revista Informática na Educação: teoria & prática**  
Av. Paulo Gama, 110 - prédio 12105 - 3º andar sala 327  
90040-060 – Porto Alegre (RS) – Brasil  
Telefone: (51) 3316-3070 (Secretaria)  
E-mail: [revistapgie@pgie.ufrgs.br](mailto:revistapgie@pgie.ufrgs.br)  
URL: [www.pgie.ufrgs.br/revista](http://www.pgie.ufrgs.br/revista)

Conteúdos, correção linguística e estilo relativo aos artigos publicados e assinados são de inteira responsabilidade de seus respectivos autores e não representam necessariamente a opinião da Revista Informática na Educação: teoria & prática. Permitida a reprodução, desde que citada a fonte.

**Informática na Educação: teoria & prática** é um periódico científico editado pelo programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação-CINTED, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Publicado desde 1998, privilegia perspectivas interdisciplinares de natureza regional, nacional e internacional. Publicam-se dois números anualmente com artigos, pesquisas, relatos sobre trabalhos em andamento, resumos de teses e resenhas.

**Missão:** Operar como agente difusor de pesquisa científica e tecnológica em temas educacionais de cunho teórico-conceitual ou prático-metodológico, pertinentes à inserção, ao uso e à avaliação da informática e de outras tecnologias, no âmbito das Artes e das Ciências. Neste contexto, o curso de Doutorado do PPGIE publica a revista científica Informática na Educação: teoria & prática, em que a prioridade da linha editorial é a de contribuir para um debate filosófico-científico-epistemológico, resultante de pesquisas e/ou reflexões polêmicas, segundo objetivos orientados por compromissos ético-estéticos na construção de conhecimento, na preservação da biodiversidade e no respeito à diferença.

**Linha Editorial:** As tecnologias, sob este olhar, se fazem presentes e atuantes nos modos de subjetivação e educação em todos os âmbitos da vida social e individual, sendo indissociáveis da formação humana e dos modos de viver em sociedade. A sociedade da informação e do conhecimento - na qual nos situamos nos dias de hoje -, provê imensos desafios às formações subjetivas e aos processos educativos, tornando-se significativas todas aquelas escutas e prospecções da pesquisa e de reflexões que indiquem a pluralidade de caminhos e a importância da singularização dos mesmos. Quer-se, assim, dar passagem e voz aos gestos - individuais e coletivos-, atravessados por estratégias de resistência e de invenção e que estejam, por fim, comprometidos com os processos de produção da diferenciação. Aposta-se na composição de sentidos que, através das possibilidades oferecidas pelas tecnologias, potencializem as vias de criação a partir da perspectiva de um finito, mas sempre ilimitado horizonte.

A seleção dos artigos toma como referência sua contribuição ao escopo editorial da revista, de cunho interdisciplinar, a originalidade do tema ou do tratamento dado ao mesmo, a consistência e o rigor da abordagem teórica. Cada artigo é examinado por três consultores *ad hoc*, ou membros do Conselho Editorial, no sistema *blind peer review*, sendo necessários dois pareceres favoráveis para sua publicação.

Reconhecendo a importância de contribuição para o diálogo interpares, para o aprofundamento teórico na área e para a crescente qualificação de nossos critérios e processos, comunicamos que a Revista recebe fluxo contínuo e pelo sistema *on line*, artigos, ensaios, resumos de teses, relatos de experiência e resenhas inéditos que focalizem temas de cunho teórico-conceitual ou prático-metodológico. Sendo assim, após o responsável pela submissão haver se cadastrado no sistema, solicita-se observar as normas de formatação, de uso padrão pela revista.

## **Diretrizes para Autores**

Os textos devem ser inéditos, de autores brasileiros ou estrangeiros, em português, espanhol, inglês ou francês, sendo o conteúdo, a correção linguística e o estilo de responsabilidade do autor. A seleção dos artigos toma como referência sua contribuição à área específica e à linha editorial da revista, a originalidade do tema ou do tratamento dado ao mesmo, a consistência e o rigor da abordagem teórica. Cada artigo é examinado por três consultores *ad hoc* ou membros do Conselho Editorial, no sistema *blind peer review*, sendo necessários dois pareceres favoráveis para sua publicação. É importante salientar que o autor só pode assinar um artigo por número. O artigo deverá ser encaminhado à editoria, através do site <http://www.pgje.ufrgs.br/revista>, na seguinte forma:

- Nome de cada um dos autores e instituição, assim como deverá aparecer na publicação (completo, por extenso, somente prenome e sobrenome, etc) nos campos destinados ao preenchimento dos metadados. É importante salientar que, após aprovado, não há a possibilidade da inclusão de nomes de coautores no trabalho a ser publicado;
- Título do artigo na língua de origem do texto, e em língua inglesa, não devendo exceder 15 palavras;
- Resumo informativo, na língua de origem do texto e em língua inglesa, contendo até 150 palavras, indicando ao leitor contexto teórico, temático e problemático do artigo, finalidades, metodologia, resultados e conclusões do artigo, de tal forma que possa dispensar a consulta ao original. Deve ser constituído de uma sequência de frases concisas e objetivas;
- Palavras-chave (de três a cinco), na língua de origem do texto, separadas entre si por ponto, e com as iniciais maiúsculas, representando o conteúdo do artigo;
- Corpo do Texto, que não deve ter identificação dos autores, deve apresentar fielmente os mesmos títulos indicados, seguidos do desenvolvimento do conteúdo do artigo, incluindo figuras e tabelas. (O nome do autor será inserido no formulário de submissão, nos campos destinados ao preenchimento dos metadados);
- O arquivo submetido deve ser do tipo Microsoft Word (.doc) ou (docx);
- Os artigos deverão ter sua extensão ditada pela necessidade de clareza na explicitação dos argumentos, respeitado o limite de 33.000 a 50.000 caracteres com espaço, incluindo resumo e abstract, títulos, notas de fim e referências bibliográficas, espaçamento de linha 1½, uma fonte legível, tamanho 12; ênfase de expressões no corpo do texto em itálico, ao invés de sublinha ou negrito (exceto em endereços URL); citações breves no interior do parágrafo, entre aspas; citações longas, em parágrafo com recuo, sem aspas, fonte menor; notas de fim, fonte menor; figuras (jpg; png) e tabelas inseridas no corpo do texto, e não em seu final; títulos e subtítulos destacados, fonte maior, e numerados;
- Resenhas, assim como relatos e discussão de pesquisas ou experiências em andamento devem ter 1.500 a 3.000 palavras de igual formatação ao descrito acima, podendo excepcionalmente ultrapassar este limite, a critério da revista, ouvido o conselho editorial;
- Resumos de teses – relacionados à temática central da revista - devem ter 150 a 500 palavras;
- Artigos aceitos para publicação nas seções Em Foco e Ponto de Vista possuem autonomia em seu formato de apresentação;
- Os textos dos artigos devem seguir as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).



O periódico tem o apoio do Programa de Apoio à Edição de Periódicos – PAEP 2015-2016 da Universidade Federal do Rio Grande do Sul por intermédio da Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPEQS).

# Sumário

<b>EDITORIAL</b>	
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIAS NA ESCOLA	13
<b>ARTIGOS</b>	
Levantamento dos Temas TIC e EAD nos Periódicos Qualis	15
Emanuelly Torres Nunes	
Iverson Pereira da Silva	
Luis Paulo Leopoldo Mercado	
Tutoria a Distância: sobre o Trabalho e a Docência	35
Fabio Alexandre Dziekaniak	
Vanise dos Santos Gomes	
Luciana Netto Dolci	
Socialização em Fóruns Virtuais – Proposta Pedagógica para Cursos de Formação de Docentes na Modalidade Semipresencial	50
Paula Patrícia Barbosa Ventura	
O Uso da Fotografia como Estratégia Metodológica em Pesquisas com Crianças: uma Revisão de Literatura	70
Paula Marques da Silva	
O Lúdico na Formação de Professores da Educação Básica na Capacitação em TIC	81
Andréia Lucimar Silva de Lima	
Liziany Müller Medeiros	
Estudo sobre Práticas em Educação Musical Interativa (EMI) Aplicada ao Ensino em Rede	94
Jair dos Santos Gonçalves	
Andreia Machado Oliveira	
Práticas e Reflexões Sobre a Aprendizagem Colaborativa e Uso do Tablet no Contexto Escolar	109
Ana Paula Knaul	
Daniela Karine Ramos	
Ensino Colaborativo e Inclusivo: Políticas e Práticas de Inclusão Usando Tecnologias	129
Naiara Chierici da Rocha	
Elisa Tomoe Moriya Schlünzen	
Danielle A. Nascimento dos Santos	
Relação entre Tecnologias Digitais e Docência: a Compreensão de Licenciandos sobre Tecnodocência	145
Luciana de Lima	
Robson Carlos Loureiro	

Depoimentos e Vivências de Mulheres nos Cursos de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Fabiane Alves de Lima	161
<b>RELATO DE EXPERIÊNCIA</b>	
Debates Acadêmicos por Videoconferência: uma Solução com <i>Software</i> Livre Tânia Brusque Crocetta Carla Maria de Liz Regiani Guarnieri Argeu Carlos Thiesen Alexandro Andrade	178
Robótica Pedagógica Livre e Educação a Distância: uma Experiência Formativa Lorena Bárbara da Rocha Ribeiro Mary Valda Souza Sales Tarsis de Carvalho Santos	192
<b>RESUMOS DE TESES HOMOLOGADAS</b>	201

# Abstract

## **EDITORIAL**

DISTANCE EDUCATION AND TECHNOLOGIES AT SCHOOL 13

## **DOSSIER**

Survey of Issues ICT and EAD in the Qualis Periodics 15

Emanuelly Torres Nunes  
Ivanderison Pereira da Silva  
Luis Paulo Leopoldo Mercado

Distance Tutoring: About Working and Teaching 35

Fabio Alexandre Dziekaniak  
Vanise dos Santos Gomes  
Luciana Netto Dolci

Socialization in Virtual Forums – a Pedagogical Approach for  
Teacher Training Courses in Blended Learning Mode 50

Paula Patrícia Barbosa Ventura

The Use of Photography as a Methodological Strategy in Research with Children:  
a Literature Review 70

Paula Marques da Silva

The Ludic in Teacher Training of Basic Education in Training in ICT 81

Andréia Lucimar Silva de Lima  
Liziany Müller Medeiros

Study on Practices in Interactive Music Education (IME)  
Applied to Network Teaching 94

Jair dos Santos Gonçalves  
Andreia Machado Oliveira

Practices and Reflections on Collaborative Learning and  
Tablet Use in School Context 109

Ana Paula Knaul  
Daniela Karine Ramos

Inclusive and Collaborative Teaching: Policies and Practices of  
Inclusion Using Technologies 129

Naiara Chierici da Rocha  
Elisa Tomoe Moriya Schlünzen  
Danielle A. Nascimento dos Santos

Relationship between Digital Technology and Teaching:  
the Undergraduates Understanding about Technoteaching 145

Luciana de Lima  
Robson Carlos Loureiro

Testimonials and Experiences of Women in the Computing Courses at the Technological Federal University of Paraná Fabiane Alves de Lima	161
<b>EXPERIENCE REPORT</b>	
Academic Debates by Videoconference: a Solution with Free Software Tânia Brusque Crocetta Carla Maria de Liz Regiani Guarnieri Argeu Carlos Thiesen Alexandro Andrade	178
Educational Robotics Free and Distance Education: an Experience Training Lorena Bárbara da Rocha Ribeiro Mary Valda Souza Sales Tarsis de Carvalho Santos	192
<b>ABSTRACTS OF THESES</b>	201

# Editorial

## EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIAS NA ESCOLA

Apresentamos nesta edição duas seções de artigos com pesquisas e experiências relacionadas às temáticas: educação a distância; e tecnologias em espaços escolares. Os artigos publicados nesta edição nos trazem importantes contribuições para debater, refletir e re-pensar as práticas em espaços digitais, seja em EAD ou em escolas.

O **Levantamento dos Temas TIC e EAD nos Periódicos Qualis** de Emanuely Torres Nunes, Ivanderson Pereira Silva e Luis Paulo Leopoldo Mercado apresenta um levantamento bibliográfico das publicações em periódicos online, avaliados no Qualis da CAPES até o ano de 2014. O levantamento focou as áreas de Educação e Ensino nos temas EAD e TICna Educação a partir de 174 revistas, disponíveis online. O artigo **Tutoria a Distância: sobre o Trabalho e a Docência** de Fabio Alexandre Dziekaniak, Vanise dos Santos Gomes e Luciana Neto Dolci discute os sentidos do trabalho de tutoria na Educação a Distância e a qualidade do mesmo. O artigo traz um estudo qualitativo de natureza narrativa na qual por meio da Análise Textual Discursiva constroem-se categorias de análise que nos aportam reflexões sobre a problematização da ação docente em tutoria, seus papéis em especial na produção capitalista da EAD como terceirização e precarização da atividade docente.

No texto **SOCIALIZAÇÃO EM FÓRUMS VIRTUAIS – PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA CURSOS DE FORMAÇÃO DE DOCENTES NA MODALIDADE SEMIPRESENCIAL** de Paula Patrícia Barbosa Venturadescreve-se uma proposta pedagógica para a modalidade semipresencial como alternativa para promover aprendizagem formal. A análise da autora aponta para a desconstrução das certezas professorais, através da socialização das práticas e do conhecimento teórico-prático das interações interindividuais, o incentivo à pesquisa, possibilitando o aluno-professor a (re)pensar os métodos de ensino utilizados e o exercício da autoria e co-autoria como resultados importantes da experiência, em parte promovidos pelo planejamento flexível, a pedagogia da problematização, a cooperação numa concepção epistemológica progressista de educação.

Numa outra perspectiva o artigo **O Uso da Fotografia como Estratégia Metodológica em Pesquisas com Crianças: uma Revisão de Literatura** de Paula Marques discute o uso da fotografia como estratégia metodológica em pesquisas com crianças. O texto traz uma revisão bibliográfica de periódicos indexados nas bases de LILACS e SciELO de 2003 a 2013 Os resultados mostram o uso crescente e diversificado de formas como a fotografia vem sendo utilizada metodologicamente em pesquisas que envolvem crianças, com um elevado número de estudos que utilizam a fotografia como uma estratégia metodológica que concebe a criança como protagonista dos processos investigativos.

Ainda na perspectiva do ensino básico o artigo **O Lúdico na Formação de Professores da Educação Básica na Capacitação em TIC** de Andréia Lima, e Liziany Müller Medeiros nos brinda com um estudo desenvolvido em três municípios do Rio Grande do Sul no qual professores tiveram um processo formativo em TIC mediado por atividades lúdicas.

O artigo denominado **Estudo sobre Práticas em Educação Musical Interativa (EMI) Aplicada ao Ensino em Rede** de JAIR DOS SANTOS GONÇALVES e Andreia Machado de

Oliveira é um artigo que busca refletir sobre objetos técnicos, estéticos e interativos e suas possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, dentro de perspectivas da arte contemporânea e das Tecnologias Educacionais em Rede. Ainda no contexto escolar apresentamos o artigo **Práticas e Reflexões Sobre a Aprendizagem Colaborativa e Uso do Tablet no Contexto Escolar** de Daniela Karine Ramos e Ana Paula Knaul. As autoras trazem no centro da discussão o conceito de colaboração como transformador dos espaços sociais em contraposição ao isolamento e pouca interação que o uso dos tablets pode ocasionar. O estudo analisa, assim, a aprendizagem colaborativa na integração do uso do tablet nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Na esteira da colaboração, Naiara Chierici Rocha, Elisa Tomoe Moriya Schlünzen e Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos nos trazem no **Ensino Colaborativo e Inclusivo: Políticas e Práticas de Inclusão Usando Tecnologias** uma reflexão acerca das políticas públicas de inclusão que trazem nuances do ensino colaborativo entre os professores da Educação Especial e os professores do ensino regular, no contexto escolar do estado de São Paulo. São discutidas também no texto as percepções das práticas observadas em uma escola estadual do município de Presidente Prudente/SP entre uma professora da Educação Especial e uma professora de Matemática.

A discussão da prática docente e do entrelaçamento com a tecnologia é apresentada no artigo **Relação entre Tecnologias Digitais e Docência: a Compreensão de Licenciados sobre Tecnodocência** de Luciana de Lima, na qual foca nos licenciandos e sua relação com as tecnologias digitais e a docência. Trata-se de uma pesquisa quantitativa com elementos de Survey apresenta por unidade de análise cento e quatro licenciandos participantes de formação e de disciplina em Tecnodocência entre 2013 e 2015 ofertadas pela Universidade Federal do Ceará. Os dados analisados a partir de elementos da Análise Textual Discursiva e da Estatística mostram que os licenciados pensam a tecnologia a partir da transmissão do conteúdo centrada na ação do professor e acreditam que as tecnologias digitais são pouco utilizadas na escola. Num outro contexto, o das mulheres em cursos de computação, o artigo **Depoimentos e Vivências de Mulheres nos Cursos de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná de** Fabiane Alves de Lima discute-se que a computação vem sendo historicamente construída no intuito de manter as barreiras que dificultam a participação plena de mulheres e de outras minorias. Com uma pesquisa qualitativa a autora, a partir de entrevistas com mulheres recolheu suas vivências, e percalços nestes cursos. Suas falas confirmaram que um dos fatores que mais prejudicam o acesso das mulheres nas Ciências Exatas é a ideia equivocada que a sociedade construiu a respeito das mulheres, atribuindo-lhe falsas limitações por causa de seu sexo.

Finalizando a edição dois relatos de experiência que nos mostram diferentes contextos do uso das tecnologias na formação acadêmica. O primeiro sobre **Debates Acadêmicos por Videoconferência: uma Solução com Software Livre** de Tania Brusque Crocetta, Carla Maria de Liz, Regiani Guarnieri, Argeu Carlos Thiesen e Alexandro Andrade no qual descreve-se a experiência do uso de recursos de videoconferência com *software* livre para fins de defesa de mestrado em um programa de pós-graduação. E o segundo, sobre **Robótica Pedagógica Livre e Educação a Distância: uma Experiência Formativa** de Lorena Barbara da Rocha Ribeiro, Mary Valda Souza Sales e Tarsis de Carvalho Santos no qual nos contam sobre a Robótica Pedagógica Livre (RPL), em um viés articulador entre tecnologia-prática pedagógica, através de uma experiência formativa de utilização das TIC com a RPL, a partir de um curso a distância.

Esperamos que esta seleção de artigos contribua significativamente para a reflexão e o desenvolvimento científico em ambas áreas.

*Profa. Dra. Liliana Maria Passerino*  
*Professora e Investigadora*  
*UFRGS*

---

# Levantamento dos Temas TIC e EAD nos Periódicos Qualis

## Survey of Issues ICT and EAD in the Qualis Periodics

---

Emanuelly Torres Nunes

Universidade Federal de Alagoas

Ivanderson Pereira da Silva

Universidade Federal de Alagoas

Luis Paulo Leopoldo Mercado

Universidade Federal de Alagoas

**Resumo:** Nessa pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico dos estudos publicados nos periódicos online, avaliados no Qualis da CAPES e publicados até o ano de 2014, cadastrados nas áreas de Educação e Ensino, e que discutem as temáticas EaD e TIC na Educação. Trata-se de uma investigação de natureza quantitativa que teve por principal objetivo explicitar um panorama dos estudos que enfocam os temas investigados. Neste levantamento foram analisadas 174 revistas, disponíveis online. Nelas foram consultadas as 5.983 unidades de periódicos disponibilizadas nas interfaces online desses periódicos até o primeiro semestre de 2015, momento que foi realizada essa pesquisa. Como resultados foram encontrados 5.613 artigos que discutem EaD ou TIC na Educação. Verificou-se também que a partir do ano de 1995 o número de estudos acerca dos temas desse levantamento cresceu muito timidamente, passando a progredir geometricamente após esse marco temporal.

**Palavras-chave:** Pesquisa de Levantamento. Tecnologias da Informação e da Comunicação. Educação a Distância.

**Abstract:** This research was carried out a literature review of studies published in online journals, evaluated at Qualis CAPES and published until 2014, registered in the areas of Education and Training, and discussing thematic distance education and ICT in education. This is an investigation of a quantitative nature which had the main objective to explain an overview of studies that focus on research themes. In this survey were analyzed 174 magazines available online. Them were consulted 5,983 periodicals units available in the online interfaces such periodicals to the first half of 2015, when this survey was conducted. As results were found 5,613 articles that discuss distance education or ICT in education. It was also found that since 1995 the number of studies on the topics of this survey grew very timidly going to progress geometrically after this timeframe.

**Keywords:** Research Survey. Information and Communication Technologies. Distance Education.

## **1 Introdução**

Têm-se observado nos últimos anos uma expansão nos debates científicos sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) na Educação e sobre a Educação a Distância (EaD). Isso pode ser verificado a partir de vários aspectos, dentre os quais crescimento do número de publicações científicas com enfoque nesses temas (SILVA e MERCADO, 2015). Tais estudos têm se dedicado a investigar múltiplas dimensões e implicações do uso das TIC na Educação, bem como questões relacionadas a EaD.

Apesar do evidente crescimento do debate sobre TIC e EaD nos círculos de pesquisadores em Educação “faltam estudos que realizem um balanço e encaminhem para a necessidade de um mapeamento que desvende e examine o conhecimento já elaborado e apontem os enfoques, os temas mais pesquisados e as lacunas existentes” (ROMANOWISKY e ENS, 2006, p. 38). Assim, é em face da necessidade de estudos que apontem esse balanço do que já se produziu acerca das TIC na Educação e da EaD bem como de um mapeamento que aponte como tem evoluído esse campo de pesquisa, que se concentram os esforços dessa investigação.

Nesse estudo, propomos um levantamento bibliográfico cujos objetivos foram explicitar um panorama dos estudos que enfocam os temas investigados e evidenciar o crescimento desse campo de pesquisa até o ano de 2014. O recorte temporal escolhido para se traçar o crescimento do volume de estudos relacionados aos temas desse levantamento foi determinado pelo intervalo compreendido entre o momento em que as revistas selecionadas passaram a disponibilizar suas edições no formato online até as edições que foram disponibilizadas até o primeiro semestre de 2015.

Como alternativa metodológica para identificar tais lacunas, foi possível lançar mão dos estudos do tipo “estado da arte” ou “estado do conhecimento” com abordagem quantitativa. Segundo Ferreira (2002, p. 258), tais pesquisas são definidas como de caráter bibliográfico e

são reconhecidas por realizarem uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar, à luz de categorias e facetas que se caracterizam enquanto tais em cada trabalho e no conjunto deles, sob os quais o fenômeno passa a ser analisado.

Para Fowler Junior (2011), a pesquisa de levantamento bibliográfico tem por objetivo explicitar dados acerca de aproximações e descolamentos de aspectos da população investigada. Trata-se do “mapeamento da informação produzida e publicada pela humanidade” (GALVÃO, 2010, p. 1). O mapeamento aqui empreendido foi realizado no primeiro semestre de 2015 e tomou como base de dados os periódicos online listados no Qualis da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), cadastrados nas áreas de Ensino e Educação e avaliados, à época, com estratos A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C.

Para esse levantamento, seguimos a metodologia proposta por Silva e Mercado (2015) que propõem o censo dos estudos que tratam dos temas EaD e TIC na Educação. Esse censo foi realizado consultando cada um dos volumes e números disponibilizados pelas revistas online listadas nessa base. A análise de cada um dos números levantados permitiu a identificação dos estudos relacionados às temáticas a partir da consulta ao título, resumo e palavras-chaves. Os resultados desse movimento investigativo estão dispostos nas próximas sessões. tabelas.

## **2 O Qualis e sua metodologia de avaliação**

A escolha pelos periódicos cadastrados no Qualis da CAPES se deu pelo grau de importância dessa base para o cenário da pesquisa brasileira. Segundo Rocha-e-Silva (2009a, p. 1) o “qualis é definido pela CAPES como uma lista de veículos utilizados para a divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado)”. Pelo crivo do Qualis passam todos os veículos de divulgação científica diretamente relacionados à pós-graduação stricto sensu brasileira.

Autores como Thomaz, Assad e Moreira (2011, p. 90) entendem que

O Qualis afere a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção, a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos e anais de eventos. Os veículos de divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) são classificados em A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, a partir de valores de corte do fator de impacto do periódico.

No debate sobre a avaliação dos veículos de divulgação científica o Fator de Impacto (FI) pode ser considerado para a definição do Qualis do periódico em algumas áreas de avaliação. O FI é um coeficiente que diz respeito à qualidade do periódico avaliado. Periódicos com FI alto estão mais bem qualificados que aqueles com FI baixo. Há de se destacar que o FI é um parâmetro de qualidade internacional, diferente do Qualis que é nacional e dessa forma, é fundamental compreender que nem todas as áreas de avaliação do Qualis percebem o FI da mesma forma no momento de definir os parâmetros de classificação dos periódicos.

Há de se registrar que a forma como a CAPES procede à avaliação do Qualis-Periódicos têm sido duramente questionada por alguns pesquisadores (ROCHA-E-SILVA, 2009a; ROCHA-E-SILVA, 2009), mas apesar de entender como relevante essa discussão, nesse estudo, nos limitaremos à descrição de como os periódicos do Qualis são classificados nos estratos A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, nas áreas de Educação e Ensino.

### **a) Periódicos da área de Ensino (Área 46)**

A área de Ensino se insere dentro da grande área Multidisciplinar nucleada na antiga área de Ensino de Ciências e Matemática. Foi constituída por decisão do Conselho Superior da CAPES através da portaria nº 83/2011. Segundo as diretrizes que orientaram a Avaliação Trienal da área na CAPES, “a área de Ensino é uma área essencialmente de pesquisa translacional, que busca construir pontes, entre conhecimentos acadêmicos, gerados em educação e ensino para sua aplicação em produtos e processos educativos na sociedade” (CAPES, 2013a, p. 1).

Nesse documento, constam os parâmetros de classificação dos periódicos nos diferentes estratos do Qualis além dos critérios para a classificação destes periódicos. Tais critérios podem ser verificados no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de avaliação Qualis-Periódicos da Área 46 - Ensino

Estrato	Descrição
A1	Revistas especializadas em ensino/cognição/aprendizagem indexadas nas bases internacionais ISI/Scopus; Revistas incluídas na base ERIH classificadas como INT 1 (educação matemática) Revistas que contemplem critérios de indução indicados pela área
A2	Revistas multidisciplinares afins com o ensino indexadas nas bases internacionais ISI/Scopus Revistas especializadas em ensino/cognição/aprendizagem indexadas no Scielo Revistas incluídas na base ERIH classificadas como INT 2 (educação matemática) Revistas que contemplem critérios de indução indicados pela área
B1	Revistas especializadas em ensino indexadas nas demais bases internacionais de periódicos constantes no Portal CAPES ( <i>Latindex, Eric, etc.</i> ) Revistas multidisciplinares indexadas no Scielo Revistas incluídas na base ERIH classificadas como NAT ou W (educação matemática) Revistas incluídas em outras bases internacionais com justificativa específica encaminhada por Programa de PG da Área 46 Revistas com comitê editorial e pelo menos 3 anos de publicação regular, pelo menos 2 números anuais, garantindo ampla diversidade institucional de autores, com pelo menos 60% dos artigos vinculados a no mínimo 4 instituições diferentes daquela que edita o periódico Revistas que contemplem critérios de indução indicados pela Área.
B2	Revistas disciplinares afins com o tema Ensino, indexadas no ISI/SCOPUS/Scielo ou outras bases, não incluídas nos estratos A1, A2 e B1, valorizando revistas com sítios internet abertos ( <i>Open Access – DIAJ</i> ) e/ou com presença no portal da CAPES. Revistas afins com o tema Ensino, com comitê editorial e publicação regular, pelo menos 2 números anuais, garantindo ampla diversidade institucional de autores, com pelo menos 50% dos artigos vinculados a no mínimo de 3 instituições diferentes daquela que edita o periódico. Revistas editadas nos 2 últimos anos do triênio por Programas de PG da Área de Ensino
B3	Revistas disciplinares afins com o tema Ensino, indexadas no ISI/SCOPUS/Scielo ou outras bases latino-americanas e/ou presentes no portal da CAPES não incluídos nos estratos A1, A2, B1 e B2 Revistas de divulgação científica da SBPC e outras sociedades e instituições científicas Revistas editadas por Programas de PG de Áreas afins com Ensino
B4	Revistas das demais áreas do conhecimento indexadas no ISI/SCOPUS de modo a valorizar produção de conhecimento em conteúdos temáticos específicos por equipes que atuam ou dialogam com a Área de Ensino Revistas afins com a Área de Ensino não incluídas nos estratos A1, A2, B1, B2 e B3
B5	Revistas indexadas das demais áreas do conhecimento Revistas de divulgação em geral afins com a Área de Ensino
C	Revistas não indexadas e revistas em geral não afins com a Área de Ensino.

Fonte: (CAPES, 2013a, p. 38/39)

Esses índices são relevantes, pois a pontuação do Programa de Pós-Graduação (PPG), que permite a ele abrir ou manter os Cursos de Mestrado ou Doutorado, dependem, entre outros critérios, dos somatórios das produções Qualis. A tabela 1, expressa a pontuação que cada artigo publicado numa revista Qualis recebe.

Tabela 1 – Ponderação dos artigos da Área de Ensino segundo o Estrato do Qualis-

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B4</b>	<b>B5</b>	<b>C</b>
<b>Pontos</b>	100	85	70	55	40	25	10	0

Fonte: Documento de Área – Ensino (Avaliação Trienal 2013) (CAPES, 2013a, p. 36)

Nesse sentido, a abertura e a manutenção dos PPG na área de Ensino no Brasil está condicionada a produção Qualis do seu corpo docente. A nota de um PPG, índice que sinaliza a qualidade daquele PPG, está relacionada, entre outros fatores, ao somatório de pontos que cada docente do PPG obtém no Qualis.

### **b) Periódicos da área de Educação (Área 38)**

Segundo as diretrizes para avaliação trienal da área da Educação, "o qualis-periódicos será produzido pela classificação das revistas tendo por base perfis definidos a partir de critérios comuns a Grande Área de Humanas e dados de indexação em bases nacionais (SciELO e SciELO Educ@) e internacionais quando disponíveis (ISI, Scopus e outras da área de Humanas)" (CAPES, 2013b, p. 17). O quadro 2 apresenta os critérios adotados pela área para classificar os periódicos no Qualis – Educação.

Quadro 2 - Critérios de avaliação Qualis-Periódicos da área da Educação

<b>Estrato</b>	<b>Definição</b>
A1	Publicação amplamente reconhecida pela área, seriada, arbitrada e dirigida prioritariamente à comunidade acadêmico-científica, atendendo a normas editoriais da ABNT ou equivalente (no exterior). Ter ampla circulação por meio de assinaturas/permutas para a versão impressa, quando for o caso, e online. Periodicidade mínima de 3 números anuais e regularidade, com publicação de todos os números previstos no prazo. Possuir conselho editorial e corpo de pareceristas formado por pesquisadores nacionais e internacionais de diferentes instituições e altamente qualificados. Publicar no mínimo 18 artigos por ano, garantindo ampla diversidade institucional dos autores: pelo menos 75% de artigos devem estar vinculados a no mínimo 5 instituições diferentes daquela que edita o periódico. Garantir presença significativa de artigos de pesquisadores filiados a instituições estrangeiras reconhecidas (acima de dois artigos por ano). Estar indexado em, pelo menos, 6 bases de dados, sendo, pelo menos 3 internacionais. Constar de bases de indexação, dentre elas o SciELO/SciELO Educa (se brasileiras).
A2	Publicação altamente reconhecida pela área, seriada, arbitrada e dirigida prioritariamente à comunidade acadêmico-científica, atendendo a normas editoriais da ABNT ou equivalente (no exterior). Ter ampla circulação por meio de assinaturas/permutas, no caso de revistas apenas impressas, e estar, preferencialmente, disponível online. Periodicidade mínima de dois números anuais e regularidade na edição dos números. Possuir conselho editorial e corpo de pareceristas formado por pesquisadores nacionais e internacionais de diferentes instituições e altamente qualificados. Publicar no mínimo 18 artigos por ano, garantindo ampla diversidade institucional dos autores: pelo menos 75% de artigos devem estar vinculados a, no mínimo 5 instituições diferentes, daquela que edita o periódico. Publicar pelo menos 2 artigos por ano de autores vinculados a instituições estrangeiras reconhecidas. Estar indexado em 5 bases de dados, sendo pelo menos 2 internacional. Constar de bases de indexação, dentre elas o SciELO/SciELO Educa (se brasileiras).
B1	Publicação reconhecida pela área, seriada, arbitrada e dirigida prioritariamente à comunidade acadêmico-científica, atendendo às normas editoriais da ABNT ou equivalente (no exterior). Ter circulação nacional por meio de assinaturas/permuta, no caso de revistas apenas impressas, sendo recomendado que esteja disponível online. Periodicidade mínima de dois números anuais, regularidade na edição dos números. Possuir conselho editorial e corpo de pareceristas formado por pesquisadores nacionais e internacionais de diferentes instituições e qualificados. Publicar no mínimo 14 artigos por ano garantindo ampla diversidade institucional dos autores: pelo menos 60% de artigos devem estar vinculados a, no mínimo, 4 instituições diferentes daquela que edita o periódico. Publicar pelo menos um artigo ao ano de autores filiados a instituições estrangeiras reconhecidas. Estar indexado em, pelo menos, 4 bases de dados nacionais ou internacionais.
B2	Publicação reconhecida pela área, seriada, arbitrada e dirigida prioritariamente à comunidade acadêmico-científica, atendendo a normas editoriais da ABNT ou equivalente (no exterior). Ter circulação nacional por meio de assinaturas/permutas, no caso de revistas impressas, sendo recomendado que esteja disponível online. Periodicidade mínima de 2 números anuais e regularidade na edição dos números. Possuir conselho editorial e corpo de pareceristas formado por pesquisadores nacionais de diferentes instituições e qualificados. Publicar, no mínimo, 12 artigos por ano, garantindo diversidade institucional dos autores: pelo menos 50%

	de artigos devem estar vinculados a, no mínimo 3 instituições diferentes daquela que edita o periódico. Estar indexado em, pelo menos, 3 bases de dados nacionais ou internacionais.
B3	Publicação seriada, arbitrada e dirigida prioritariamente à comunidade acadêmico-científica, atendendo a normas editoriais da ABNT ou equivalente (no exterior). Ter circulação nacional por meio de assinaturas/permutas, no caso de revistas apenas impressas, sendo recomendado que esteja disponível online. Periodicidade mínima de 2 números anuais e regularidade na edição dos números. Possuir conselho editorial e corpo de pareceristas formado por pesquisadores nacionais de diferentes instituições e qualificados. Publicar, no mínimo 12 artigos por ano, garantindo diversidade institucional dos autores: pelo menos 40% de artigos devem estar vinculados a, no mínimo, 3 instituições diferentes daquela que edita o periódico. Estar indexado em, pelo menos, 2 bases de dados nacionais ou internacional.
B4	Publicação seriada, arbitrada e dirigida prioritariamente à comunidade acadêmico-científica, na qual devem constar ISSN, editor responsável, conselho editorial, linha editorial, normas para submissão de artigos, afiliação institucional dos autores, resumo(s) e descritores. Ter circulação, no mínimo, regional, periodicidade de 2 números anuais e regularidade na edição dos números. Possuir corpo de pareceristas formado por pesquisadores de diferentes instituições. Publicar, no mínimo, 12 artigos por ano, garantindo que pelo menos 50% deles sejam de autores diferentes da instituição que publica o periódico. Estar indexado em pelo menos 1 base dados nacional ou internacional.
B5	Publicação seriada, arbitrada e dirigida prioritariamente a uma comunidade acadêmico-científica, na qual devem constar ISSN, editor responsável, conselho editorial, linha editorial, normas de submissão de artigos, afiliação institucional dos autores, resumo(s) e descritores. Ter periodicidade de 2 números anuais e regularidade na edição dos números. Possuir corpo de pareceristas formado por pesquisadores de mais de uma instituição. Publicar no mínimo 12 artigos por ano.

Fonte: Documento de Área – Educação (Avaliação Trienal 2013) (CAPES, 2013b, p. 17)

De forma idêntica à área do Ensino, os PPG da área da Educação pontuam a partir da produção acadêmica do seu corpo docente segundo o mesmo barema descrito na tabela 1. Observa-se que, na classificação do Qualis, independente da área, a publicação em periódicos classificados como A1 é significativamente mais interessante que a publicação em periódicos classificados como B5. Com base nessa lógica, pesquisadores que publicam com frequência em periódicos Qualis A1, ou próximos de A1, tornam-se mais interessantes para os PPG uma vez que dessa pontuação depende sua manutenção.

Nessa investigação têm-se como foco os estudos publicados nos periódicos das áreas de Educação e Ensino e que estão relacionados aos temas TIC e EaD. Para esse mapeamento, foram considerados os periódicos avaliados em todos os estrados: A1, A2, B1, B2, B3, B4 B5 e C a partir dos quais foram acessados todos os números das revistas e consultados os títulos, resumos e palavras-chaves com o objetivo de garimpar as publicações que enfocavam os temas desse levantamento.

### **3 TIC e EaD nos periódicos Qualis**

Como fonte de coleta de dados quantitativos foi utilizada a listagem de periódicos que consta no portal Web Qualis. Esse portal disponibiliza em sua interface a relação de periódicos, no âmbito nacional e internacional, avaliados por área de atuação em oito níveis de estrato: A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Ao analisar as listas dos periódicos avaliados nas áreas de Educação e Ensino, foram encontrados 174 títulos de revistas diretamente relacionadas a essas questões. Essa primeira seleção excluiu periódicos que apesar de terem sido avaliados nessas áreas, não se concentram em veicular estudos diretamente relacionados a elas. Como exemplo desse primeiro mecanismo de seleção é possível apontar a revista “Anais do Museu Paulista”

classificada na área de Ensino, à época, com o Qualis B2, mas que não está completamente voltada para a divulgação de estudos com temáticas relacionadas à Educação ou ao Ensino.

Após essa primeira seleção foram analisadas cada uma das unidades (unidades correntes ou edições especiais) disponibilizadas nas interfaces online desses periódicos. Nessa segunda etapa, foram desconsideradas as resenhas e entrevistas publicadas. Inicialmente os artigos foram selecionados por título e, quando havia dúvida com relação ao foco do trabalho, era consultado seu respectivo resumo. Esse material levantado foi classificado, segundo a estatística descritiva, em gráficos, tabelas e quadros.

No total foram encontrados 5613 artigos relacionados às áreas de TIC ou EaD, distribuídos conforme a Tabela 2. A última coluna, que se refere à razão artigos encontrados por unidade de periódico (AE/UP), possibilita a visualização da concentração de artigos encontrados em cada periódico. Para obter esse coeficiente foram somados os quantitativos dos artigos levantados e dividido pelo número de unidades da revista em que foram consultados. Nesse sentido, quanto maior for essa razão, maior é a concentração de artigos que enfocam os temas TIC ou EaD por número de revista.

Tabela 2 – Frequência de artigos por periódico

Nome do Periódico	Qualis	ISSN	IES	Unidade de periódico	Artigos Encontrados		Razão (AE/UP)
					TIC	EaD	
A Física na Escola	B4 – Educação e B2 - Ensino	19836430	SBF	24	1	0	0,0
Acta Científica (Patos de Minas)	B4 – Educação	19840918	FPM	6	1	0	0,2
Acta Didática Napocensia	B4 – Ensino	20651430	BBU	25	6	0	0,2
Acta Scientiarum. Education	B1 – Ensino	21785201	UEM	11	2	0	0,2
Actualidades Investigativas en Educación	B3 – Educação	14094703	UCR	44	39	6	0,9
Akrópolis (UNIPAR)	B3- Educação	15175367	UNIPAR	74	3	3	0,0
Alambique (Barcelona)	B3 – Educação e B1 – Ensino	20144733 ou 11339837	GRÃO	79	29	2	0,4
Alexandria (UFSC)	B3 – Educação e B1 – Ensino	19825153	UFSC	19	2	0	0,1
Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	B2 – Ensino	23175125	UFPA	10	3	2	0,3
American Journal of Physics	A1 – Ensino	00029505	AAPT	864	40	1	0,0
Ângulo (FATEA. Impresso)	B4- Educação	0101191X	FATEA	23	2	2	0,1
Aprendizagem Significativa em Revista	B2 - Ensino	22383905	UFRGS	11	1	0	0,1
Areté (Manaus)	B3 – Educação e B2 – Ensino	19847505	UEA	15	3	3	0,2
Atos de Pesquisa em Educação	B1 – Ensino	18090354	FURB	28	6	5	0,2
BOCC. Biblioteca Online de Ciências da Comunicação	B4 – Educação e B5 – Ensino	16463137	UBI	35	23	4	0,7
Bolema. Boletim de Educação Matemática	A1 – Ensino	0103636X	UNESP	54	23	6	0,4

Nome do Periódico	Qualis	ISSN	IES	Unidade de periódico	Artigos Encontrados		Razão (AE/UP)
					TIC	EaD	
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	B1 – Educação e B1 – Ensino	21757941	UFSC	99	27	8	0,3
Cadernos Ceru	B5- Educação	14134519	USF	26	2	2	0,1
Cadernos da educação (UFPeI)	A2- Educação e B1 – Ensino	01041371	UFPeI	31	5	5	0,2
Cadernos da FUCAMP	B4 – Educação	16781244	FUCAMP	20	4	2	0,2
Cadernos de Educação (UMESP)	B5 – Educação e B5 – Ensino	16798104	UNESP	4	6	4	1,5
Cadernos de Educação (UNIC)	B5- Educação	14155133	UNIC	6	7	2	1,2
Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional	B1 – Ensino	21752613	UTP	18	11	9	0,6
Cadernos do Aplicação (UFRGS)	B2 – Ensino	01036041	UFRGS	10	22	2	2,2
Ciência da Informação	B1 – Educação e A2 – Ensino	01001965	IBICT	99	10	4	0,1
Ciência em Tela	B3 – Educação e B1 – Ensino	1984154X	UFRJ	10	8	0	0,8
Ciência & Educação	A1 – Ensino		UNESP	34	17	1	0,5
Colabor@	B5 – Educação e B1 – Ensino	15198529	CVA-RICESU	31	150	90	4,8
ComCiência	B1 – Ensino	15197654	Unicamp	82	1	0	0,0
Comunicação e Educação (USP)	B3 – Educação e B2 – Ensino	23169125 ou 01046829	USP	53	40	5	0,8
Comunicar	A1 – Educação	11343478	GCE	44	179	24	4,1
Conexão (UCS)	B2 – Ensino	16770943	UCS	26	20	4	0,8
Contemporânea (Salvador)	B3- Educação	18099386	UFBA	25	4	1	0,2
Contexto & Educação	B1 – Ensino	01028758	UNIJUI	30	3	1	0,1
Contrapontos	B1 – Educação	19847114	UNIVALE	42	61	7	1,5
Creative Education	B1 – Ensino	21514755	SR	66	67	15	1,0
Cultural Studies of Science Education	A1 – Ensino	18711510		37	23	0	0,6
Debates em Educação	B5- Educação	21756600	UFAL	12	10	7	0,8
Destaques Acadêmicos	C – Ensino	21763070	UNIVALE	25	4	2	0,2
Dialogia	B3- Educação e B3 – Ensino	19839294	UNINOVE	21	7	3	0,3
Didáticas Específicas	B2 – Ensino	19895240	UAM	11	3	3	0,3
Didasc@alia: Didactica y Educación	B1 – Ensino	22242643	UT	26	18	5	0,7
Distances et Savoirs	B1 – Ensino	17650887	CNED	25	68	32	2,7
Diversa Prática	B2 – Ensino	23170751	UFU	4	5	2	1,3
Dynamis (FURB)	B2 – Ensino	19824866	FURB	13	5	2	0,4
Eccos Revista Científica	B4 – Ensino	19839278	UNINOVE	34	21	9	0,6
E-Compós	B1- Educação	18082599	COMPÓS	30	3	3	0,1
Educação & Sociedade (Impresso)	A1 – Educação	01017330	UNICAMP	86	1	1	0,0

Nome do Periódico	Qualis	ISSN	IES	Unidade de periódico	Artigos Encontrados		Razão (AE/UP)
					TIC	EaD	
Educação & Tecnologia	B4 – Educação e B2 – Ensino	14145057	CEFET-MG	6	7	2	1,2
Educação (PUCRS)	A2 – Educação e B3 – Ensino	0101495X	PUCRS	35	6	3	0,2
Educação (Rio Claro)	B2 – Educação	19818106	UNESP	36	8	2	0,2
Educação (Santa Maria)	B1- Educação e B2 – Ensino	19846444	UFSM	38	6	2	0,2
Educação e Cultura Contemporânea	B1 – Educação e B2 – Ensino	22381279	UES	11	13	5	1,2
Educação e Fronteiras (UFGD)	B3 – Educação	19826273	UFGD	12	7	4	0,6
Educação e Pesquisa (USP)	A1- Educação	15179702	USP	84	10	5	0,1
Educação e Realidade	A1 – Educação e B1 – Ensino	01003143	UFRGS	39	5	1	0,1
Educação em Destaque	B2 – Ensino	19836686	CMJF	7	4	2	0,6
Educação em Foco (Belo Horizonte)	B1 – Educação e B2 – Ensino	15193322	UEMG	12	6	4	0,5
Educação em Foco (Juiz de Fora)	B1 – Educação	01043293	UFJF	23	26	20	1,1
Educação em Perspectiva	B2 – Educação	21788359	UFV	9	13	6	1,4
Educação em Revista (Porto Alegre)	B3 – Educação e B2 – Ensino	18067123	SINEPE/RS	18	9	1	0,5
Educação Física em Revista	B4- Educação	19836643	UCB	20	2	1	0,1
Educação Matemática Pesquisa	B1 – Ensino	19833156	PUC-SP	30	16	1	0,5
Educação Unisinos	B1- Educação e B4 – Ensino	1519387X	UNISINOS	31	5	3	0,2
Educação, Formação & Tecnologias	B3 – Educação	1646933X	EDUCOM	15	110	39	7,3
Educacion y Futuro: revista de investigacion aplicada y experiencias educativas	B1 – Ensino	15765199	CESDB	30	16	4	0,5
Educar em Revista	A1 – Educação	01044060	UFPR	65	80	32	1,2
Educativa (Goiânia)	B3 – Ensino	19837771	UCG	17	5	3	0,3
EDUCERE (Mérida)	B1 – Educação e A2 – Ensino	13164910	UNIPAR	60	17	6	0,3
Educere (Umuarama)	B4- Ensino	15190099	UNIPAR	24	8	1	0,3
Educere et Educare	B3- Educação	18095208	UNIOESTE	19	11	6	0,6
Em Aberto	B1 – Educação e B3 – Ensino	01041037	INEP	91	44	26	0,5
EM TEIA: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana	B2 – Ensino	21779309	UFP	11	15	6	1,4
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A2 – Educação e A2 - Ensino	14152150	UFMG	37	11	0	0,3
Enseñanza de las Ciencias	A1 – Educação e A1 – Ensino	02124521	UAB	14	12	1	0,9

Nome do Periódico	Qualis	ISSN	IES	Unidade de periódico	Artigos Encontrados		Razão (AE/UP)
					TIC	EaD	
Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista	B2 – Ensino	22374450	UTFPR	8	11	1	1,4
Ensino em Revista	B3 – Educação e B4 – Ensino	19831730	UFC	26	12	7	0,5
Eptic (UFS)	B3 – Educação	15182487	UFS	51	12	7	0,2
ETD. Educação Temática Digital	A1 – Educação e B1 – Ensino	16762592	UNICAMP	44	92	40	2,1
E-tech: Tecnologias para Competitividade Industrial	B4 – Educação	19831838	SENAI/SC	17	9	7	0,5
European Journal of Physics	A1 – Ensino	01430807	DGO	193	91	4	0,5
Experiências em Ensino de Ciências	B1 – Ensino	19822413	UFMT	27	19	4	0,7
FACEF Pesquisa	B5 – Educação	15166503	UNIFACEF	48	2	1	0,0
Formação Docente	B3 – Educação	21764360		7	1	0	0,1
Horizonte Científico (Uberlândia)	B5 – Educação	18083064	UFU	30	6	5	0,2
IE Comunicaciones	B1 – Educação	16994574	ADIE	44	86	28	2,0
IEEE-RITA	B4 – Educação	19328540	IEEE	21	19	11	0,9
InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação	B4 – Educação	21782075	USP	10	3	1	0,3
Informação & Informação (UEL)	B4- Educação	19818920	UEL	43	6	2	0,1
Informática na Educação	B3 – Educação e B2 – Ensino	19821654	UFRGS	32	122	77	3,8
Instrumento - Revista em estudo e pesquisa em educação	B3 – Ensino	19845499	UFJF	19	13	4	0,7
Inter-ação (UFG)	B1 – Educação	19818416	UFG	44	24	12	0,5
InterCom: revista brasileira de ciências da comunicação	A2 – Educação	01026453	INTERCOM	74	6	3	0,1
Interfaces da Educação	B4- Educação e B1- Ensino	21777691	UEMS	15	4	1	0,3
Intermeio	B3 – Educação	14130963	UFMS	31	4	1	0,1
International Journal of Computers for Mathematical Learning	A1 – Ensino	13823892	Springer Netherlands	57	72	8	1,3
International Journal of Distance Education Technologies	B1 – Ensino	15393100		49	146	89	3,0
International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology	A2 – Ensino	18140556	Elsevier	39	287	50	7,4
International Journal of Interactive Mobile Technologies	B4 - Ensino	18657923	ELSEVIER	32	108	32	3,4
Intersaberes (Facinter)	B5 – Educação	18097286	IBPEX	18	45	28	2,5
InterScience Place	B5 – Educação	16799844		31	19	7	0,6
Intersecciones Educativas	B5 – Educação	07187416	ULL	3	5	1	1,7
Investigações em Ensino de Ciências	A2- Educação e A2- Ensino	15188795	UFRGS	56	7	2	0,1
Linhas Críticas	B1 – Educação	19810431	UnB	40	57	18	1,4

Nome do Periódico	Qualis	ISSN	IES	Unidade de periódico	Artigos Encontrados		Razão (AE/UP)
					TIC	EaD	
Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ)	B1 – Educação	20402589		20	9	2	0,5
Meta: Avaliação	B3 – Educação	21752753	Fundação CESGRANRIO	17	7	6	0,4
Nuances (UNESP Presidente Prudente)	B4 – Educação	14139855	UNESP	28	10	2	0,4
Nucleus (Ituverava)	B5- Educação	19822278	Fundação educacional de Ituepava	24	4	1	0,2
Olhar de Professor	B3 – Educação e B3 – Ensino	19840187	UEPG	26	4	2	0,2
Páginas Abertas (São Paulo)	B5 – Educação	14144638	PAULUS	17	6	0	0,4
Paidéi@ (Santos)	B5 – Educação e B1 – Ensino	19826109	UNIMES	18	81	68	4,5
Paidéia	A1 – Educação e B2 – Ensino	19824327	USP	70	2	1	0,0
Percursos (Florianópolis)	B5- Educação	19847246	UDESC	24	3	2	0,1
Perspectiva (UFSC)	A2 – Educação e B1 – Ensino	01025473	UFSC	68	12	8	0,2
Pesquisa em Pós-Graduação. Série Educação	B5- Educação	18067846	UNISANTOS	4	2	2	0,5
Pesquiseduca	B2 – Ensino	21771626	UNISANTOS	12	7	4	0,6
Pleiade (Uniamérica)	B4 – Educação	19808666	UNI-AMERICA	16	3	0	0,2
Plurais: Revista Multidisciplinar da UNEB	B5 – Educação	21775060	UNEB	4	1	0	0,3
POIÉSIS - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação (Unisul)	B3 – Educação	21792534	UNISUL	18	12	8	0,7
Ponto de Acesso	B3 – Educação	19816766	UFBA	23	3	1	0,1
Práxis Educacional	B3 – Educação	21782679	UESB	17	10	8	0,6
Qualit@s	B4 – Educação	16774280	UEPB	29	2	1	0,1
RENTE. Revista Novas Tecnologias na Educação	B4 – Educação e B1 – Ensino	16791916	UFRGS	29	1239	339	42,7
Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática	B5 – Educação	19811322	UFSC	15	9	5	0,6
Revista ACB (Florianópolis)	B3 – Educação	14140594	ABCSC	31	11	6	0,4
Revista ANPOLL	A2- Educação	19827830	UNICAMP	37	17	8	0,5
Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância	B4 – Educação	18061362	ABED	13	146	134	11,2
Revista Brasileira de Computação Aplicada	B4 – Ensino	21766649	UPF	11	12	4	1,1
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	B3 – Educação e B1 – Ensino	1982873X	UTFPR	21	35	10	1,7
Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	B1 – Ensino	00347183	INEP	91	12	6	0,1

Nome do Periódico	Qualis	ISSN	IES	Unidade de periódico	Artigos Encontrados		Razão (AE/UP)
					TIC	EaD	
Revista Brasileira de Informática na Educação	B4 – Educação e B2 – Ensino	14145685	SBC	45	284	134	6,3
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2 – Educação e A2 – Ensino	18065104	USP	42	8	3	0,2
Revista Ciência e Tecnologia	B4 – Educação	16779649	UNISAL	17	10	2	0,6
Revista Ciências & Idéias	B1 – Ensino	21761477	IFRJ	8	5	1	0,6
Revista Colombiana de Educación	B4 – Educação	01203916	UPN	10	10	2	1,0
Revista computense de educación	A2 – Educação	11302496	UCM	52	25	5	0,5
Revista Contexto & Educação	B5- Educação	21791309	UNIJUI	31	3	3	0,1
Revista de Educação ANEC	B3- Educação	19835280	UNESC	7	4	1	0,6
Revista de Educação do Vale do São Francisco (REVASF)	B4- Educação	21778183	UNIVASF	7	14	8	2,0
Revista de Educação Pública (UFMT)	A2- Educação e B1- Ensino	01045962	UFMT	27	2	1	0,1
Revista de Educação PUC-Campinas	B2 – Ensino	15193993	PUC-Campinas	38	11	7	0,3
Revista de Educação, Ciência e Cultura	B5- Educação	22366377	Unilasalle	16	6	5	0,4
Revista de Estudios y Experiencias en Educación	B3 – Educação	07176945	UCSC	26	12	5	0,5
Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação	B3 – Educação	18071775	USP	31	5	5	0,2
Revista de Informática Aplicada	B5 – Ensino	18095585	USCS	18	53	22	2,9
Revista Diálogo Educacional (PUCPR)	A2 – Educação e B1 – Ensino	1981416X	PUCPR	20	29	22	1,5
Revista e-Curriculum (PUCSP)	A2 – Educação e B5 – Ensino	18093876	PUCSP	23	50	18	2,2
Revista EDaPECI: Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais	B4 – Educação e B3 – Ensino	2176171X	UFS e UFAL	17	133	74	7,8
Revista Educação (Guarulhos)	B1 – Ensino	19806469	UNG	18	4	3	0,2
Revista Educação (PUCRS)	B3 – Ensino	19812582	PUCRS	35	4	1	0,1
Revista Educação e Fronteiras	B3 – Educação	2237258X	UFMS	12	8	4	0,7
Revista Educacion y Pedagogía	B4 – Educação e B2 – Ensino	01217593	UDEA	60	22	1	0,4
Revista Electrónica de Investigación Educativa	A1 - Ensino	16074041	UABC	37	24	7	0,6
Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias	A2 – Ensino	18056666	UNICEN	17	7	1	0,4
Revista Electrónica de Investigación y Docencia	B5 – Educação e B5 – Ensino	19892446	UJ	15	15	4	1,0
Revista Eletrônica de Educação	B2 – Educação e B1 – Ensino	19827199	UFSCAR	17	37	11	2,2

Nome do Periódico	Qualis	ISSN	IES	Unidade de periódico	Artigos Encontrados		Razão (AE/UP)
					TIC	EaD	
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias	B4 – Educação	1697011X	UCA	37	14	1	0,4
Revista GEINTEC: gestão, inovação e tecnologias	B5 – Ensino	22370722	UFS	17	10	5	0,6
Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología	B1 - Ensino	18509959	UNCI	13	58	24	4,5
Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa	A2 – Educação e A2 – Ensino	1695288X	UEX	26	218	47	8,4
Revista Lusófona de Educação	A1 – Educação e A1 – Ensino	16457250	ULHT	24	3	1	0,1
Revista NUPEM	B2 – Educação	21767912	UEPR	11	3	3	0,3
Revista Pedagógica	B4 – Educação	19841566	UFG	12	4	1	0,3
Revista Teias	B1 – Educação e C – Ensino	19820305	UERJ	35	29	6	0,8
Revista Udesc Virtu@I	B5 – Educação	19842066	UDESC	4	22	12	5,5
Revista UNIABEU	B4 – Educação	21795037	UNIABEU	21	11	4	0,5
RISTI	B2 – Educação	16469895	AISTI	16	9	6	0,6
Roteiro	B2- Educação	21776059	UNOESC	18	4	2	0,2
Rumores (USP)	B3 – Educação	1982677X	USP	16	6	2	0,4
TECCOGS: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas	B3 – Educação	19843585	PUCSP	7	6	6	0,9
Temas em Educação (UFPB)	B3 – Educação	01042777	UFPB	6	3	2	0,5
Transinformação	B2 – Educação	01033786	PUC Campinas	66	9	1	0,1
Udesc em Ação	B5 – Ensino	19827778	UDESC	9	1	0	0,1
Unoesc & Ciência	B4 – Educação	21785864	UNOESC	11	3	0	0,3
<b>Total</b>				<b>5983</b>	<b>5613</b>	<b>2027</b>	

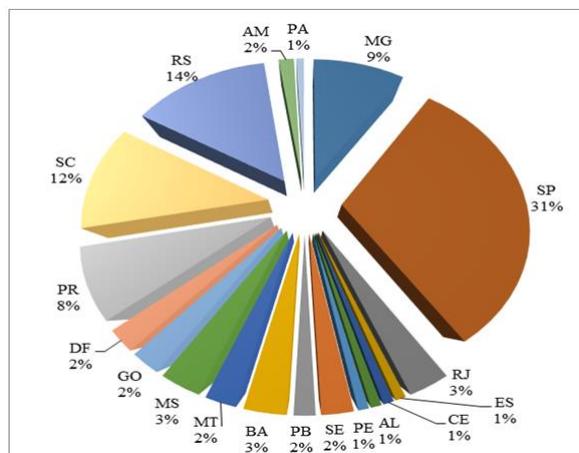
Fonte: os autores

A partir da exploração dos periódicos encontrados constatou-se a existência de 15 revistas voltadas especificamente para a divulgação de estudos relacionados à EaD e às TIC, são elas: "Colabor@", "Distances et Savoirs", "Educação, Formação & Tecnologia", "IE Comunicaciones", "Informação na Educação: Teoria e Prática", "International Journal of Computers for Mathematical Learning", "International Journal of Distance Education Technologies", "International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology", "International Journal of Interactive Mobile Technologies", "Paidéi@: Revista Científica de Educação a Distância", "RENOTE: Revista Novas Tecnologias na Educação", "Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância", "Revista Brasileira de Informática na Educação", "Revista EDaPECI: Educação a Distância e Práticas Educativas comunicacionais e interculturais", e "Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa".

Dos 15 periódicos citados, sete são editados por instituições internacionais, quatro por instituições do estado de São Paulo, quatro por instituições do Rio Grande do Sul e apenas uma, a Revista EDaPECI é editada por duas instituições da região nordeste [Universidade Federal de Sergipe (UFS) e Universidade Federal de Alagoas (UFAL)]. Dos 174 periódicos analisados, 131 são editados por instituições brasileiras. O Gráfico 1 permite a visualização da

participação de cada estado brasileiro na edição dos 131 periódicos das áreas Ensino e Educação cadastrados no Qualis.

Gráfico 1- Periódicos analisados por Estado



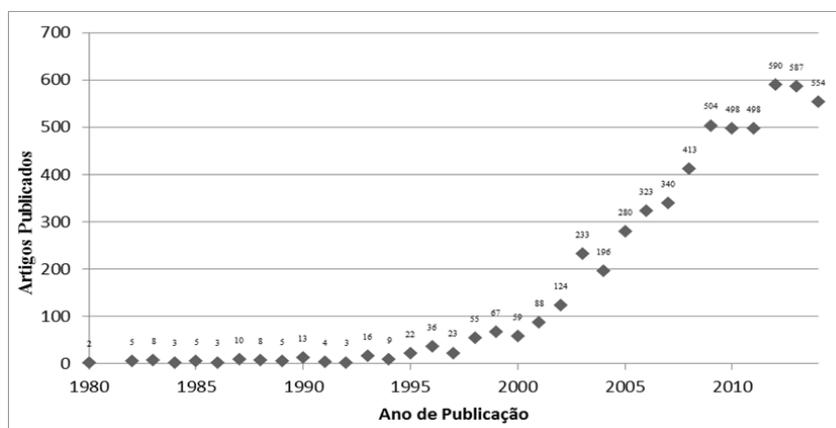
Fonte: Os autores

A partir do Gráfico 1 é possível verificar que São Paulo concentra o maior número de instituições responsáveis pela edição dos periódicos brasileiros analisados. É possível verificar também que dos 131 periódicos brasileiros analisados, 60 são editados por instituições da região Norte; 43 Sudeste; 12 da região Nordeste; 13 da região Centro-oeste; e 3 da região Sul.

A porcentagem do Estado de Alagoas se refere aos periódicos "Debates em Educação" e "Revista EDaPECI: Educação a Distância e Práticas Educativas comunicacionais e interculturais", editados pela UFAL, sendo o primeiro Editado pelo Programa de Pós-graduação em Educação da UFAL e o segundo editado pela UFAL em parceria com a UFS por meio do grupo de pesquisa EDaPECI.

A distribuição temporal dos artigos levantados em função do ano de publicação nos permitiu a composição do gráfico 2 o qual compreende uma janela temporal de 1980 a 2014. O início do intervalo em 1980 se justifica por terem sido localizados, dentre os periódicos online selecionados, numa edição desse ano, a publicação dos primeiros artigos que enfocavam o tema TIC na Educação.

Gráfico 2: Distribuição de Artigos Publicados por Ano (1980 - 2014)



Fonte: Os autores

Ao verificar o gráfico 2 é possível perceber que apesar das primeiras publicações acerca desse tema, nos periódicos online selecionados, datar de 1980, é a partir de 1995 que se observa um significativo e progressivo crescimento do número absoluto de publicações que enfocavam os temas TIC e EaD. Os pontos próximos a 2014 apresentam uma mudança no comportamento do gráfico porque no período em que o levantamento foi realizado (primeiro semestre de 2015) nem todos os periódicos online consultados tinham disponibilizados os números correspondentes ao ano de 2014.

Tal crescimento se justifica também pelo fato de que, após o ano de 1995, muitos periódicos publicaram dossiês temáticos que enfocavam os temas EaD e TIC na Educação. O quadro 3 lista os dossiês publicados e que estão diretamente relacionados a esses temas.

Quadro 3 – Dossiês Temáticos em TIC na Educação ou EaD

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>Dossiê Temático</b>
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	2012	Dossiê: Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem de Física;
	2012	Dossiê: Objetivos de Aprendizagem, Recursos Digitais e Virtuais sobre o Ensino de Física;
	2012	Dossiê: Bases teóricas e Metodológicas do Ensino de Física mediadas por TICs.
Cadernos de educação (UNIC)	2000	Dossiê: Comunicação: Educação e Informática
Cadernos do Aplicação (UFRGS)	2008	Dossiê: Ensino Médio: novos currículos, metodologias inovadoras e propostas interdisciplinares;
	2011	Dossiê: A Escola em tempos de Internet: o desafio de aliar tecnologia e educação.
Colabor@	2008	Dossiê: Trajetórias Institucionais em EAD;
	2010	Dossiê: Redes Sociais;
	2011	Dossiê: Qualidade e Gestão na Educação a Distância - Experiências das Instituições da RICESU;
	2012	Dossiê: Redes Sociais e Educação - Desafios Contemporâneos.
Comunicar	2009	Dossiê: Nuevas formas de comunicación de cibermedios y médios móveis;
	2012	Dossiê: Alfabetização mediática em contextos múltiplos;
	2012	Dossiê: La formación de profesores em educación en médios;
	2014	Dossiê: ¿La revolución de la enseñanza?
Conexão	2013	Dossiê: Comunicação, educação e tecnologias.
Contrapontos	2001	Dossiê: Especial Mídia e Novas Tecnologias;
	2008	Dossiê: Especial Tecnologia e Inovação Pedagógica;
	2012	Dossiê: Aprendizagem, Tecnologias e Conhecimento.

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>Dossiê Temático</b>
Creative Education	2013	Dossiê: Education and Technology in Developing Countries;
	2014	Dossiê: Virtual Learning Environment;
	2014	Dossiê: Adoption and Use of Technology in Education;
	2014	Dossiê: Knowledge and Education Technology.
Cultural Studies os Science Education	2012	Dossiê: Digital Games and learning in science: a sociocultural perspective.
Didasc@alia: Didáctica y Educación	2010	Dossiê: Nuevas tecnologías para la educación en un nuevo milenio.
Eccos Revista Científica	2008	Dossiê: Educação a distância: abordagens críticas.
Educação e Fronteiras On-line	2013	Dossiê: Educação e Tecnologias.
Educação em Foco (Belo Horizonte)	2002	Dossiê: Educação a Distância;
	2012	Dossiê: Educação a Distância: práticas e desafios da formação por meio de tecnologias.
Educação em Perspectiva	2013	Dossiê: Do processo e resultados de uma práxis.
Educação, Formação & Tecnologia	2009	Dossiê: Criatividade e inovação – palavras-chave na aprendizagem no Século XXI;
	2010	Dossiê: Mobilidade, acessibilidade e inclusão;
	2010	Dossiê: A Escola e a Agenda Digital Europeia;
	2010	Dossiê: A Comunicação Científica e o Acesso Livre ao Conhecimento;
	2011	Dossiê: O papel das TIC na Inovação Curricular;
	2011	Dossiê: Inovar e partilhar experiências;
Educar em Revista	2005	Dossiê: Mídia e educação: a produção de novos sujeitos e novas pedagogias;
	2003	Dossiê: Educação, Cultura e Tecnologia;
	2003	Dossiê: EaD;
	2014	Dossiê: Educação a Distância.
Em Aberto	1982	Dossiê: Tecnologia Educacional;
	1983	Dossiê: Educação e Informática;
	1993	Dossiê: Diferentes usos do computador na educação;
	1996	Dossiê: Educação a distância;

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>Dossiê Temático</b>
	2008	Dossiê: Integração de mídias nos espaços de aprendizagem;
	2010	Dossiê: Educação a distância e formação de professores: problemas, perspectivas e possibilidades.
Ensino em Re-vista	2011	Dossiê: Educação e Tecnologias.
ETD: Educação Temática Digital	2009	Dossiê: EaD - porque não?
	2011	Dossiê: Tecnologias na educação.
Informática na Educação	2001	Dossiê: Plataformas para Suporte a Educação a Distância;
	2002	Dossiê: Aprendizagem em Ambientes Digitais;
	2003	Dossiê: Processos Múltiplos de Interação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem;
	2004	Dossiê: Tecnologia Digital na Educação;
	2006	Dossiê: Desafios do Virtual para Educação;
	2007	Dossiê: Aprendizagens, Interfaces e Tecnologias.
Inter-ação	2009	Dossiê: Educação e tecnologias;
	2010	Dossiê: Formação de professores e educação a distância;
	2014	Dossiê: Educação, mídias e cultura.
International Journal of Distance Education Technologies	2012	Dossiê: Technology Enhanced Learning.
International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology	2005	Dossiê: Collaboration in using ICT for education & development;
	2005	Dossiê: ICT for education and development in Southern Africa;
	2005	Dossiê: ICT for capacity building and knowledge communities;
	2005	Dossiê: TICs para o desenvolvimento na Ásia e no Pacífico;
	2006	Dossiê: Communication and education using ICT;
	2006	Dossiê: Using ICT to empower marginalised groups;
	2006	Dossiê: ICT for education and training;
	2007	Dossiê: Using ICT to transform education;
	2007	Dossiê: Using ICT for rural development;
	2007	Dossiê: Participation, collaboration and effective use of ICT;
	2008	Dossiê: Using ICT in education for development;
	2008	Dossiê: ICT in education and in promoting health;
	2008	Dossiê: Planning, policies and strategies for using ICT;
	2008	Dossiê: The role of ICT in the classroom, community and nation building;
		Dossiê: Potential and challenges in the use and adoption of ICT;

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>Dossiê Temático</b>
	2009	Dossiê: ICT in Innovation, Education and Development;
	2010	Dossiê: ICT in support of school education;
	2010	Dossiê: Impact of ICT on teaching and learning in Asia;
	2010	Dossiê: Students, teachers, and ICT for learning;
	2010	Dossiê: Evaluation of ICT in education for development;
	2011	Dossiê: Surveying perceptions, uses and usage of ICT in education;
	2012	Dossiê: ICT integration and effective use in education;
	2012	Dossiê: eLearning technologies and resources in the classroom;
	2012	Dossiê: ICT and e-learning in secondary and tertiary education;
	2013	Dossiê: Integrating technology in teaching;
	2013	Dossiê: Critical success factors for ICT usage in learning;
	2014	Dossiê: ICT adoption and use in training, learning and counselling;
	2014	Dossiê: ICT in education: Reflections, evaluation and design.
	2014	
Linhas Críticas	2003	Dossiê: Novas tecnologias na educação;
	2007	Dossiê: Educação e Novas Tecnologias;
	2009	Dossiê: Formação de Professores; Educação Ambiental; Novas Tecnologias;
	2009	Dossiê: Educação a Distância.
Nuances	2014	Dossiê: Educação Matemática e Tecnologias Digitais.
Perspectiva (UFSC)	2012	Dossiê: Educação a distância na formação de professores.
Poiésis: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação (Unisul)	2012	Dossiê: Ambientes Virtuais: educação e difusão do conhecimento na sociedade contemporânea.
Anpoll	2003	Dossiê: Linguagem e Web.
Revista Complutense de Educación	2012	Dossiê: Tecnologías de la información y la comunicación.
Revista de Educação do Vale do São Francisco (REVASF)	2014	Dossiê: Educação a Distância.
Revista Educação e Fronteiras online	2013	Dossiê: Educação e Tecnologias
Revista Educacion y Pedagogía	2002	Dossiê: Pedagogía Informática y Nuevas tecnologías;
	2012	Dossiê: Educación y cibercultura: campos de estudio, retos y perspectivas.
Revista Eletrônica de Educação	2013	Dossiê: Educação e Tecnologia: desafios e possibilidades.

Fonte: Os autores

Foram encontrados nas revistas online, selecionadas nesse levantamento, 101 dossiês temáticos enfocando os temas EaD e TIC na Educação. Desses, apenas três foram publicados antes do ano 1995 na revista "Em Aberto". Os outros 98 contribuíram para alavancar o crescimento do número de publicações que enfocavam esses temas no cenário dos veículos de divulgação de pesquisas avaliadas a partir do Qualis.

#### **4 Considerações finais**

Neste levantamento foram analisadas 5983 unidades de periódicos e levantados 5613 artigos que discutem EaD ou TIC na Educação. Verificou-se que até 1995, o número de estudos acerca dos temas desse levantamento teve um crescimento muito tímido e compreendido entre 13 e 67 estudos por ano. Após o ano de 1995 os periódicos científicos com avaliação Qualis passaram a divulgar um número cada vez maior de trabalhos relacionados a essas temáticas organizando inclusive vários dossiês relacionados às TIC na Educação e à EaD. Em 1995 foram levantados 22 trabalhos relacionados a esses temas e em 2012 já eram 590 as publicações nessa natureza que foram veiculadas pelos periódicos Qualis. Nessa progressão, o número de artigos publicados em periódicos Qualis e que enfocavam os temas TIC na Educação e EaD quase dobra a cada ano. Trata-se de uma área de pesquisa em vertiginoso crescimento.

Para esse fenômeno contribuíram muitos fatores e o detalhamento desses nos remete a um novo estudo. No entanto, já é possível apontar uma hipótese e ao mesmo tempo compartilhar uma preocupação. A hipótese é de que dentre as múltiplas variáveis que contribuíram para consolidar esses campos de pesquisa, destacam-se os largos investimentos em políticas públicas de incentivo ao uso de TIC na Educação e a formação de professores na modalidade a distância, abundantes no Brasil após o ano de 1995. A hipótese que nos remete a um novo estudo é que o cenário político brasileiro desse período, contribuiu significativamente para alavancar as pesquisas em torno das TIC na Educação e da EaD.

Ao mesmo tempo em que essa hipótese de apresenta aos nossos olhos, emerge também a preocupação de que, dado o atual cenário de crise política e econômica no Brasil e os severos cortes no orçamento da Educação, é possível perceber que o fomento aos programas de EaD e de TIC na Educação têm sido drasticamente reduzidos provocando um encolhimento tanto nos cenários formativos quanto nos cenários de pesquisa nesse campo. Essa é uma sugestão para estudos futuros.

Aos/Às interessados/as, disponibilizamos o link com a lista de referências dos artigos levantados: <http://migre.me/tWvva>

#### **Referências**

- CAPES. *Documento de Avaliação de Área – Ensino*. Avaliação trienal 2013. 2013a.  
\_\_\_\_\_. *Documento de Avaliação de Área – Educação*. Avaliação trienal 2013. 2013b.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte" *Educação & Sociedade*, ano XXIII, nº 79, p. 257-272, Agosto/2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf> Acesso em 17 set 2015.

FOWLER JUNIOR, Floyd, J. *Pesquisa de levantamento*. 4ª ed. Porto Alegre: Penso, 2011.

GALVAO, Maria Cristiane Barbosa. O levantamento bibliográfico e a pesquisa científica. FRANCO, Laércio Joel; PASSOS, Afonso Dinis Costa. (Orgs.). *Fundamentos de epidemiologia*. 2ed. São Paulo: Manole, 2010, p. 377 - 398. Disponível em: [http://www2.eerp.usp.br/Nepien/DisponibilizarArquivos/Levantamento\\_bibliografico\\_CristianeGalv.pdf](http://www2.eerp.usp.br/Nepien/DisponibilizarArquivos/Levantamento_bibliografico_CristianeGalv.pdf) Acesso em 5 mai 2015

ROCHA-E-SILVA, Maurício. Carta Aberta ao Presidente da Capes: o novo Qualis, que não tem nada a ver com ciência do Brasil. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* vol.21 no.4 Barueri oct./dic. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0104-56872009000400002&pid=S0104-56872009000400002&pdf\\_path=pfono/v21n4/02.pdf](http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S0104-56872009000400002&pid=S0104-56872009000400002&pdf_path=pfono/v21n4/02.pdf) Acesso em 2 mai 2015

\_\_\_\_. O novo Qualis, ou a tragédia anunciada. *Clinics* v.64 n.1 São Paulo jan. 2009a. Disponível em: [http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S1807-59322009000100001&pid=S1807-59322009000100001&pdf\\_path=clin/v64n1/a01v64n1.pdf](http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S1807-59322009000100001&pid=S1807-59322009000100001&pdf_path=clin/v64n1/a01v64n1.pdf) Acesso em 2 mai 2015.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. *Diálogo Educação*, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <http://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/dialogo?dd1=237&dd99=view&dd98=pb> Acesso em: 17 set 2015.

SILVA, Ivanderson Pereira da; MERCADO, Luis Paulo L. Levantamento dos temas TIC e EAD na biblioteca virtual Educ@. *Cadernos de Pesquisa*, v.45 n.158 p.970-988 out./dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v45n158/1980-5314-cp-45-158-00970.pdf> Acesso em 8 fev 2016.

THOMAZ, Petronio Generoso; ASSAD, Renato Samy; MOREIRA, Luiz Felipe P. Uso do Fator de Impacto e do Índice H para Avaliar Pesquisadores e Publicações. *Arq Bras Cardiol* 2011; 96(2): 90-93. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v96n2/v96n2a01.pdf> Acesso em 2 mai 2015.

*Submetido para avaliação em 10 de fevereiro de 2016*  
*Aprovado para publicação em 21 de julho de 2016*

**Emanuelly Torres Nunes**

Curso de Licenciatura em Física, Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca – UFAL, Brasil,  
emanuelly\_torres@hotmail.com

**Ivanderson Pereira da Silva**

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Alagoas- UFAL, Brasil, ivanderson@gmail.com

**Luis Paulo Leopoldo Mercado**

Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas – UFAL, Brasil,  
luispaulomercado@gmail.com

---

# Tutoria a Distância: sobre o Trabalho e a Docência

## Distance Tutoring: about Working and Teaching

---

Fabio Alexandre Dziekaniak  
Universidade Federal do Rio Grande

Vanise dos Santos Gomes  
Universidade Federal do Rio Grande

Luciana Netto Dolci  
Universidade Federal do Rio Grande

**Resumo:** Este artigo objetiva compreender os sentidos do trabalho da tutoria na Educação a Distância e o comprometimento com os diversos artefatos que envolvem o desenvolvimento desta modalidade de ensino. As reflexões são construídas a partir dos relatos de cinco tutoras a distância que atuaram no curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade, vinculado ao Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB/CAPES. Os dados foram coletados a partir de entrevistas semi-estruturada. A análise dos dados deu-se por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados evidenciam os diferentes papéis que as tutoras assumem na organização da Educação a Distância, questionando principalmente as influências do Modo de Produção Capitalista na estrutura da EaD. Constatou-se que tal modo de produção influencia o trabalho das tutoras, que no âmbito educacional é um trabalho terceirizado, uma das consequências da lógica capitalista da precarização e exploração da mão de obra trabalhadora.

**Palavras chave:** Educação a Distância. Tutoria. Trabalho Precarizado.

**Abstract:** This article aims to understand the meanings of the mentoring work in distance education and the commitment to the several artifacts necessary to the development of this type of education with quality. The reflections are approached from the reports of five distance tutors who worked in the course of Specialization in Youth and Adult Education in Diversity, linked to the System Open University of Brazil - UAB / CAPES. Data were collected from semi-structured interviews with the study subjects. The data analysis was made by means of Discourse Text Analysis. The results show the different roles the tutors play in the Distance Education organization, mainly questioning the influences of the Capitalist Mode of Production in the distance education structure. The route of research allowed to understand that this mode of production has consequences for the work of tutors, which is established in the educational field as an outsourced work, developed through provision of temporary services. This work characterizes the capitalist logic of casualization and labor exploitation.

**Keywords:** Distance Education. Mentoring. Precarious work.

## **1 Introdução**

O trabalho que envolve investigações relativas à Educação a Distância é algo que nos mobiliza enquanto pesquisadores. Isso porque são diversos os sujeitos com quem dialogamos e que vivenciam o contexto em especial. Em suas narrativas, expressam o quão tênue parece ser a diferença entre educação presencial e a distância, uma vez que ambas as ideias mesclam-se ao aturem em cursos EaD.

O presente artigo tem o objetivo de compreender os sentidos do trabalho de profissionais que atuam na tutoria a distância, bem como o comprometimento com os diversos artefatos que envolvem o desenvolvimento com qualidade desta modalidade de ensino. Escolhemos, aqui, apurar a escuta para um grupo em especial, aqueles sujeitos que acompanham, na plataforma virtual, a aprendizagem dos estudantes.

As discussões presentes foram construídas a partir de pesquisa qualitativa realizada junto a cinco tutoras a distância, atuantes na primeira edição do curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade (realizado entre agosto de 2010 e junho de 2012). Foram convidadas a participar da pesquisa todas as tutoras envolvidas no curso desde seu início até sua finalização garantindo, assim, uma importante inserção nas ações solicitadas. Ainda, considerou-se o interesse das tutoras em aturem como sujeitos de pesquisa, reduzindo o número de dez tutoras para cinco.

Objetivou-se, com esta pesquisa, compreender, por meio de entrevistas semi-estruturadas, os sentidos que são atribuídos pelas tutoras a distância ao trabalho desenvolvido por elas na tutoria, levando em consideração as ações competentes a eles na função de tutor, a estrutura organizacional dos cursos de graduação e pós-graduação públicos oferecidos a distância e realizados com recursos do Programa Universidade Aberta do Brasil - UAB, além de suas percepções acerca do processo educativo realizado na modalidade a distância.

Para respaldar as análises e estudos realizados durante a pesquisa, foram utilizados teóricos que versam sobre: Educação a Distância – EaD tais como Ligia Leite e Aparecida Dias (2010), João Mattar (2012), José Manuel Moran e José Armando Valente (2011) entre outros autores cujas discussões contribuem para avançarmos na compreensão da ideia de trabalho e da profissão docente, tais como Ricardo Antunes (2009) e Miguel Arroyo (2010),

Além do embasamento teórico que alimenta as discussões tecidas, foram utilizados estudos sobre Análise Textual Discursiva - ATD, cunhada por Moraes e Galiuzzi (2007), para compor o *corpus* de análise dos dados produzidos coletados. Neste artigo, serão abordadas discussões sobre "Tutoria a distância: questões que influenciam as condições de trabalho", construído a partir dos relatos a respeito da estrutura organizacional da EaD, funções do tutor e identidade docente na tutoria. Os autores anunciados anteriormente contribuem para compor as análises da fala dos sujeitos da pesquisa, possibilitando, assim, a ampliação do debate sobre trabalho e docência. Com a análise emergiram as duas categorias, a saber: Tutoria e docência: questões que caracterizam o trabalho do tutor a distância e Dialogando sobre a (des)valorização do trabalho na Tutoria a distância que discorrem com os teóricos que compõem este estudo, sustentando as discussões realizadas.

Cabe ressaltar que os dados utilizados para a construção desta escrita fazem referência às experiências individuais dos sujeitos de pesquisa que contextualizam as ações desenvolvidas na tutoria a distância no curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade, mas também em outros cursos em que tiveram a oportunidade de atuar.

## **2 Tutoria e docência: questões que caracterizam o trabalho do tutor a distância**

Iniciamos as discussões enfatizando uma questão encontrada nos relatos de todas as tutoras entrevistadas, sendo exemplificada, neste momento, pelas palavras de Leila<sup>1</sup>, tutora desde 2009. Tal fala traduz o sentido que dá ao trabalho desenvolvido na tutoria: "*[...] na verdade eu pensava em tutoria como professora sempre... porque o tutor, ele é um professor*". Esse fragmento faz menção à problematizações acerca da construção da identidade do profissional que atua na tutoria a distância. Por que essa afirmação? Tutor não é um professor?

As experiências vivenciadas e as ações desenvolvidas dizem que sim, mas a legislação que rege a educação a distância não considera o tutor dessa maneira, ficando a cargo de cada instituição a interpretação a respeito do real papel do tutor no processo de aprendizagem dos alunos. Desta maneira, entendemos importante discutir o que diz a legislação a respeito do profissional tutor a distância, para posteriormente relacionar as experiências das tutoras ao contexto organizacional da EaD.

Conforme os Referenciais de Qualidade para o Ensino Superior a Distância do MEC (2007), documento que delibera a respeito da organização de cursos superiores à distância no país, o tutor à distância, ou simplesmente tutor, como mencionado no documento, tem, como principal função, o esclarecimento de dúvidas por meio dos recursos de comunicação disponíveis (fóruns via Internet, telefone ou videoconferência). Mattar (2012) aponta que as múltiplas interpretações a respeito da função da tutoria entram em conflito na ação efetiva do trabalho desenvolvido por eles, tanto no que se refere à atividade docente, quanto nas questões financeiras, sendo interpretada em muitos momentos de maneira pejorativa. E ainda complementa: "A escolha do termo é infeliz".

Alice comenta a respeito do termo: "*[...] a própria escrita da palavra é importante e a escrita diz que tu é tutor*". Leila também diz: "*[...] e outra é o nome tutor, porque aí tutor parece monitor mesmo; por isso que eu falei que é importante ter a palavra professor*".

Não é por acaso que a afirmação primeira de Leila remete à identidade do tutor como professor. Aquele que vivencia, na prática, a experiência da tutoria, não consegue se desligar da docência como fio condutor de seu trabalho, pois não existe maneira de contribuir com a aprendizagem de outros sujeitos senão assumindo-se como parte responsável do processo de formação. Daiane corrobora com essa perspectiva, dizendo que:

---

<sup>1</sup> Os nomes utilizados para designar as tutoras que participaram da pesquisa são fictícios. As citações dos sujeitos de pesquisa são apresentadas em itálico ao longo do texto.

*"[...] a gente tem que ter responsabilidade. Eu penso que é responsabilidade das pessoas, tanto a minha responsabilidade enquanto tutora, de dar esse retorno pras pessoas, né, das tarefas, das atividades que tão sendo feitas, dos textos que tão sendo lidos; e a gente tá fazendo lá o fórum que a gente tá fazendo uma discussão, tá fazendo um trabalho com perguntas e tal sobre aquela teoria ali. Eu tenho que ter responsabilidade também de devolver aquelas respostas pra eles, né, e como é que tá aquele sentido ali?"*

Em contraposição às certezas de Leila e aos entendimentos de Daiane sobre suas responsabilidades, está o engessamento observado por Alice com relação ao termo tutor: *"[...] na tutoria nós sabemos que nós somos tutores e que estamos fazendo a intermediação entre o aluno e o professor"*. Daiane diz que *"[...] muitas e muitas vezes a gente passou por várias discussões sobre isso. Qual é o papel real do tutor? E até a gente teve várias formações com relação a isso e foi muito legal, e acho que tem que ter mesmo"*. O conjunto de atribuições vinculadas ao tutor faz dele um profissional que desenvolve muito além da intermediação entre professor e aluno. Na fala de Daiane, fica evidente que o papel do tutor assume diferentes funções, cabendo às instituições encontrar um tom que possibilite certa homogeneidade nas atividades desenvolvidas por esses profissionais em todos os cursos oferecidos.

Por outro lado, o fato de cada profissional possuir diferentes atribuições pode significar que a própria atividade docente está fragmentada. Isso porque as funções pedagógicas do professor são retalhadas em uma série de tarefas que vão desde o planejamento, elaboração do conteúdo, construção do material, mediação, avaliação e administração, desenvolvidas por diferentes pessoas (MATTAR, 2012). Essas funções nas mãos de diferentes profissionais podem ser consideradas como consequências do Modo de Produção Capitalista no fazer docente, em que a produção em série aligeira a elaboração do produto fim. No caso da EaD, especificamente, possibilita a ampliação do número de estudantes atendidos, com redução dos custos com pessoal qualificado para o atendimento dessa produção em massa.

*"[...] como tutora, eu faço parte de muita coisa ali, além de mediar tudo que ele tá aprendendo, tudo que ele tá construindo... Eu faço parte daquela disciplina, porque eu me aproprio dela. Eu adoro ver o olho aberto antes dos alunos pra poder saber o que que tá acontecendo; pra poder ir ali e cobrar e esse contato que a gente tem direto com eles. Assim, essa linha de frente que é o grande, é a grande diferença. Isso faz com que eu não seja atriz coadjuvante desse palco que é a EaD!" (Flávia).*

O relato de Flávia demonstra o quão integrado é o trabalho desenvolvido pelos tutores a distância. O acompanhamento da plataforma de aprendizagem antes do início da disciplina, durante sua realização, a partir das interações com os estudantes e ao final das disciplinas com avaliação e atribuição de notas, realmente não permite que o tutor seja um coadjuvante no processo de aprendizagem. Nesse contexto, vemos que há algo incoerente nessa divisão de papéis diferentes para a realização da ação docente, que é única. Essa é uma estrutura justa? Possibilita qualidade no processo educativo?

Tais questionamentos nos apontam para outras problemáticas, também evidenciadas pelos sujeitos de pesquisa, que se referem à organização e estrutura da EaD a partir das

especificações da UAB e do curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade.

Duas posturas diferentes são apresentadas pelas tutoras com relação à estrutura da EaD. Flávia relata sobre a organização da UAB:

*"[...] conhecendo assim a UAB, tudo que envolve, porque se a gente parar pra pensar tudo que envolve uma disciplina ir pro ar... desde o pessoal que organiza, o pessoal da correção... quanta coisa envolve uma disciplina estar ali, né, um site estar aberto pra ti aprender com ele, então os sentidos são inúmeros, mas acho que os mais pontuais são esses, a questão da organização."*

Nas palavras de Flávia, podemos perceber a necessária participação de diferentes profissionais para a realização de um curso na modalidade a distância. Mattar (2012) anuncia, de forma bastante contundente, que a estrutura da EaD reforça o rebaixamento do trabalho docente, tanto com relação à remuneração, quanto nas formas de contratação, que são realizadas em regime temporário e com pagamento de bolsas. Essa situação estende-se também aos profissionais que atuam nos bastidores da educação a distância, como é o caso de revisores, equipes administrativas, conforme citado por Flávia, além de equipes técnicas e pedagógicas que apoiam professores e tutores para a realização dos cursos.

É possível, porém, pensar em alternativas para a realização de diferentes modelos de Educação a Distância. Em uma mesma instituição, encontramos cursos em que a hierarquia assume múltiplas características, pois depende da organização estabelecida por cada equipe diretiva. Não é foco deste artigo analisar as propostas de organização dos cursos, mas, sim, pensar que a organização interfere diretamente na função e atuação do tutor a distância.

Arroyo (2010) problematiza a afirmação da categoria docente como categoria fragmentada, dizendo "temos muitos magistérios" e "o ofício de mestre é o mesmo". Dentre as colocações do autor, destaco as reflexões acerca do magistério de nível superior, pois ele explica que a porta de entrada para as universidades são os concursos públicos, diminuindo dessa forma as tensões acerca do exercício da docência, porque todos são professores. Entretanto, vemos a inserção da EaD nas Instituições de Ensino Superior públicas e a participação de profissionais com formação, aptos a exercer a docência e atuando ativamente nos processos de construção de aprendizagem, sendo submetidos a diferentes formas de organização conforme o curso em que estão atuando. Recorro mais uma vez a Arroyo (2010) e questiono: O ofício de mestre é o mesmo?

Alice apresenta uma visão bastante crítica com relação a EaD:

*"[...] eu participava com outras pessoas que comungavam da mesma ideia que eu de uma crítica forte de contestação à Educação a Distância dentro das Universidades Públicas Federais, já que na época contestávamos a baixa qualidade e a mercantilização da universidade no Brasil... a certificação e não a qualificação, então essa discussão estava bem forte e isto talvez nos anos 2003, 2004."*

Na mesma direção de Mattar (2012), Alice pensa uma educação mercantilizada, que na EaD baseia-se no que o autor nomeia como cursos *on demand* e *just-in-time*, ou seja, oferta de

cursos por demanda, no momento exato. Nessa perspectiva, vemos que a EaD e a UAB estão a serviço do mercado, oferecendo formação por demanda, conforme a necessidade de produção de mão de obra para executar determinada atividade.

Outra questão importante é que nessa organização não é conveniente manter profissionais com vínculo empregatício para a atuação na Educação a Distância. Por isso, os contratos temporários assumem papel essencial para permanência de profissionais na modalidade a distância. Esse regime de contratação alimenta o que Antunes (2009) chama de precarização do trabalho, termo oriundo da análise das relações de trabalho no Modo de Produção Capitalista, relacionado ao terceiro setor em que a mão de obra é terceirizada e abriga uma parcela de "trabalhadores desempregados pelo capital".

Neste sentido, no contexto educacional, a prestação de serviços temporários materializa-se nas ações desenvolvidas pelos tutores, seguindo a lógica da substitutibilidade e do uso e descarte da mão de obra trabalhadora.

A este respeito, Antunes (2009) afirma que o terceiro setor não tem a capacidade de substituir a classe trabalhadora no Modo de Produção Capitalista. Entretanto, compreendemos que espaços como a Educação a Distância abrigam trabalhadores informais, tornando as relações de trabalho injustas, na medida em que há a desvalorização financeira e distorção no que se refere à função docente.

### **3 Dialogando sobre a (des)valorização do trabalho na Tutoria a distância**

Conforme Mattar (2012), o contexto de exploração na Educação a Distância é tão acentuado que um tutor obtém apenas 10% da remuneração equivalente do salário de um professor concursado do ensino superior presencial na mesma instituição pública em que são oferecidos os cursos na modalidade a distância. Além disso, o tutor não possui nenhum tipo de benefício como férias, décimo terceiro salário ou vínculo empregatício, passando ainda pela instabilidade no pagamento durante o período de atuação, pois a remuneração pelo trabalho desenvolvido é realizado através de bolsas<sup>2</sup> que ocasionalmente atrasam.

Essa problemática foi vivenciada pelas tutoras, conforme relata Alice:

*"[...] nós éramos os tutores. Até pela questão da bolsa oferecida pelo MEC já te coloca na tua função de tutor, não na tua condição de professor. [...] Teve momentos que teve colegas que tavam com problemas sérios de financeiro, porque foram se endividando; e nós praticamente ficamos quase três meses sem receber bolsa e sem notícia das bolsas, que era o mais grave."*

Outra questão que legitima a desvalorização no trabalho dos tutores é o reajuste nas bolsas de tutoria. O último reajuste concedido foi deliberado pela Resolução CD/FNDE nº 8, de 30 de

---

<sup>2</sup> O financiamento do curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade foi realizado através da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão - SECADI, em parceria com a Universidade Aberta do Brasil - UAB e as bolsas pagas através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, até o ano de 2011, e posteriormente pela CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

abril de 2010 e desde então os valores<sup>3</sup> pagos continuam os mesmos, sem perspectiva de alteração. São quase quatro anos em que muitos cursos iniciaram e já foram concluídos, muitos profissionais atuaram como tutores e o reconhecimento financeiro, parte essencial no mundo do trabalho em que o profissional vende sua mão de obra para subsidiar seu sustento, continua em constante defasagem.

As falas citadas anteriormente traduzem o sentimento de desprestígio da função do tutor, muito embora a fala das tutoras esteja sempre carregada de um sentimento positivo, de confiança no trabalho realizado, de orgulho por fazer parte da formação de muitas pessoas e também pela esperança de que o trabalho possa ser mais valorizado *"[...] porque é um trabalho que se faz; não é um bico a educação a distância; nem pode ser um bico, até porque nós professores fazemos bico às vezes, mas nesse caso não pode ser um bico"* (Alice).

O termo *"bico"* que Alice utiliza para se referir ao trabalho remete às teorizações de Antunes (2013) a respeito do valor do trabalho no sistema de produção capitalista. Tal valor está ligado à quantidade de esforço empregado para a realização de uma dada atividade. Assim, tal valor do trabalho é um valor relativo, pois abriga em si a quantidade de trabalho incorporada em todo o processo de desenvolvimento do produto final. A exemplo, o autor cita a produção do tecido de algodão, sendo necessária a produção do fio que, para ser produzido, necessita da matéria prima, que é o algodão, o fuso para tecer o fio e ainda o tempo de produção do fio. Logo, na produção do tecido estão contidos tanto o tempo de produção do fio com as ferramentas necessárias para tal como também o tempo de produção do tecido de algodão (ANTUNES, 2013).

Entretanto, no exemplo citado acima, a valorização do trabalho está relacionada com o processo produtivo, gerando não somente valores de uso ao produto, mas também valores de troca, visando a comercialização e a geração de lucros com o produto fim. Na EaD não estamos lidando diretamente com a produção propriamente dita e por isso Antunes (2013) diz, seguindo a teoria marxista, que o trabalho no setor de serviços, como é o caso da educação, assume uma característica nomeada como trabalho improdutivo, ou seja, aquele que não gera valor de troca diretamente, mas contém em si o valor de uso aplicado para a produção da mais valia. O que a valorização do trabalho do tutor contém em si é um valor social na medida em que estão depositados sob suas responsabilidades a formação de outros profissionais que possam atuar no mercado a serviço do capital.

Mesmo diante de tantas adversidades com relação ao reconhecimento, remuneração e legitimação da ação docente das tutoras, os sujeitos desta pesquisa apresentam uma visão, diríamos, otimista sobre a Educação a Distância. Expressam que as experiências que tiveram no curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos são diferentes de outras. Salientam, elas, aspectos como: seriedade do trabalho desenvolvido, liberdade de participação nas disciplinas, decisões e atividades relacionadas ao planejamento e desenvolvimento das

---

<sup>3</sup> O valor das bolsas para tutoria a distância eram de R\$ 600,00 estando fixadas em R\$ 765,00 desde o reajuste realizado no ano de 2010, pagos mensalmente. O número de bolsas varia de acordo com a quantidade de horas em cada disciplina, sendo que a cada 15 horas é paga uma bolsa, não podendo exceder mais do que três bolsas por disciplina.

ações pedagógicas, sentimento esse que se estende à universidade à qual estavam vinculados no momento de sua atuação.

*"[...] eu acho que tem toda uma seriedade assim no curso a distância, principalmente na FURG, tanto que é reconhecido nos polos, né; todos os polos dizem isso da seriedade desse curso a distância" (Leila).*

*"[...] e percebi a profundidade do trabalho, a qualidade, o comprometimento, a exigência em relação aos alunos; eu percebi altíssima exigência em relação aos alunos" (Alice).*

Comprometidas e engajadas com a formação dos estudantes que realizaram o curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos na Diversidade, as tutoras ressaltam a qualidade do curso, reflexo do trabalho que foi desenvolvido por elas juntamente ao grupo de professores que ministravam as disciplinas. Leila diz: *"[...] porque eu acho que a EJA, e principalmente a EJA na Diversidade, tem muito de educação popular e eu acredito e trabalho dentro da universidade, acreditando na educação popular"*.

Em muitos momentos, percebíamos que as tutoras falavam com carinho das ações que desenvolviam na tutoria, o que nos fazia questionar se realmente o trabalho na tutoria a distância estava inserido em um contexto de exploração tão agressivo. Pareciam estar satisfeitas com o curso e, sobretudo com o contato junto aos estudantes. Alegavam-se com as possibilidades de ampliar debates e percebiam-se como satisfeitas por fazer parte da "equipe da EJA". São constatações, estas, que solicitam outra importante reflexão que diz respeito à a ingenuidade com relação a real situação de exploração a que, em alguma instância, podemos estar submetidos.

Entendemos que é na atividade prática exercida pelos trabalhadores de maneira ingênua e naturalizada que estão concentradas as formas de dominação do Modo de Produção Capitalista. Assim, por meio da alienação do trabalhador é que o sistema se alimenta e luta para sobreviver (ANTUNES, 2009). Amar a profissão, gostar do que faz, identificar-se com o trabalho é essencial para que depositemos a mais intensa carga de qualidade ao que fazemos. Entretanto, sujeitar-se às regras do capitalismo sem questionar a desvalorização do nosso trabalho e as condições impostas pelo sistema impede que alcancemos a plenitude de nossa capacidade reflexiva.

Antunes (2009, p.132) confirma:

*[...] naquela parcela aparentemente mais "estável" e inserida da força de trabalho que exerce o trabalho intelectual abstrato o quadro é ainda mais intenso nos estratos precarizados da força humana de trabalho, que vivenciam as condições mais desprovidas de direitos e em situação de instabilidade cotidiana, dada pelo trabalho part time, temporário, etc.*

Não basta refletir sobre nossas ações isoladamente, mas sim a partir do contexto social do qual fazemos parte para que as condições de opressão possam ser estranhadas e superadas (LOUREIRO, 2004).

Ao encontro do que nos diz Loureiro (2004, p.46),

O resultado esperado nesse processo é adquirir a capacidade de articularmos o específico com o global, o conjuntural com o estrutural, reformular valores e comportamentos, repensar o sentido da vida e de nossas relações na natureza e atuar politicamente na sociedade.

É neste sentido que são tecidas as reflexões deste artigo, pois de nada adianta compreender que mesmo em uma situação tão desfavorável o trabalho dos tutores aconteça com qualidade e comprometimento, sem questionar a alienação e precarização a que estão submetidos.

Evidenciamos que, neste contexto investigado, a tutoria a distância é um trabalho docente. Sendo assim, também compreendemos que a estrutura organizacional da Educação a Distância vinculada ao Sistema Universidade Aberta do Brasil, baseia-se na terceirização do trabalho docente na formação de nível superior. Isso ratificando a desvalorização dos profissionais que atuam na modalidade e na manutenção contínua da exploração dos tutores.

Importa pensar alternativas que qualifiquem a Educação a Distância com o intuito de possibilitar a formação inicial e continuada de profissionais em regiões em que não existem instituições de ensino superior públicas. Isso sem subjulgar o exercício legítimo da ação docente desenvolvida pelos tutores, menosprezando financeira e pedagogicamente a atuação séria e responsável realizada por eles.

Os próprios tutores refletem a respeito da institucionalização da função que desempenham, pensando na qualidade do trabalho desenvolvido e também na maior valorização profissional. Flávia diz:

*"Era uma boa, assim de ter tutores de carreira assim, porque é um trabalho muito bom, muito bom mesmo, assim, de organizarem o quadro, que a gente pudesse se dedicar mais pra isso, porque na verdade, por mais que seja... hãã é um trabalho, estou realizando um trabalho, mas não é... eu não vivo disso, né, ele é apenas um complemento."*

A necessidade de institucionalização da profissão do tutor vem sendo amplamente discutida, principalmente no âmbito da Associação Nacional dos Tutores de Educação a Distância - ANATED, entidade que representa a categoria e se propõe a pesquisar e estudar as atividades desempenhadas por tutores presenciais e a distância, incentivando e apoiando a elaboração de políticas públicas e diretrizes que tornem o trabalho do tutor mais valorizado e qualificado<sup>4</sup>.

Neste sentido, o movimento pela institucionalização da profissão do tutor ganha força e relevância no âmbito nacional, pois a problemática é reconhecida em diferentes espaços educativos realizados na modalidade a distância e não somente no sistema UAB. Segundo Mattar (2012), existe nas redes sociais um movimento denominado "Tutor é professor" que está crescendo e ganhando seguidores, com o intuito de pressionar as autoridades competentes para que regulamentem a profissão.

*"[...] se tivesse alguma coisa voltada assim que fosse... que eu pudesse me dedicar mais, que eu pudesse estudar mais, dentro até mesmo da própria universidade, acho que teríamos mais qualidade ainda nas tutorias, embora o pessoal que eu trabalhei é de primeira, né, em todos os sentidos." (Flávia).*

<sup>4</sup> <http://www.tutor.anated.org.br> - Acesso em 27 de dezembro de 2013.

*"[...] a gente quer ter um aprofundamento do nosso trabalho, a gente quer estudar, a gente quer fazer isso, mas tu precisa te identificar, né, assim como qualquer outra área de trabalho, né. Se tu vai ser um médico, tu vai ter que te especializar em alguma coisa, em alguma área, né, ou cardiologia ou ginecologia, enfim..." (Daiane).*

As reivindicações de Flávia e Daiane exemplificam a necessidade de reestruturação da Educação a Distância no nosso país. A realização de cursos *on demand* sem a certeza de continuidade de ofertas de cursos de graduação e pós-graduação limitam as possibilidades de organização e constituição de políticas públicas que regulamentem a ação docente dos tutores a distância.

Desta maneira, a institucionalização de tutores se inviabiliza em função das incertezas de continuidade na realização de cursos EaD. Entretanto, não podemos simplesmente aceitar essa postura sem questionar e refletir sobre possíveis soluções. Com relação à estrutura da EaD, Daiane diz: *"Olha, eu acho que impossível não é, mas eu acho que vai ter que ter uma reestrutura muito grande, né, porque como tá posto..."*. Reestruturar a organização e a oferta de cursos na modalidade EaD é uma demanda necessária e urgente.

Por conseguinte, os relatos de Daiane e Flávia tornam-se mais dotados de sentido na medida em que valorizam o trabalho desenvolvido por elas mesmas, pensando na qualidade que empenham na formação dos estudantes e também nas possibilidades de melhoria nas ações que realizam na tutoria.

Outro aspecto relevante relatado por Flávia relaciona-se à dedicação necessária para atuação na tutoria a distância. O trabalho exige do tutor atenção e responsabilidade para o acompanhamento das discussões nos fóruns, leitura das atividades e tarefas e ainda avaliação do processo de aprendizagem, tornando a junção desse material volumosa e bastante complexa.

A esse respeito, Daiane relata:

*"Então foi bem puxado assim, foi bem puxado mesmo, porque a gente tinha muita coisa mesmo da EaD pra fazer, né; tinha muito trabalho pra corrigir, né; a gente tinha que corrigir os trabalhos, tinha os retornos dos fóruns, né, lá dos fóruns de discussão; tinha as mensagens né. Muitas vezes elas acabavam até ligando pra gente pro celular, pro número particular, pra tirar dúvidas e tal, né, muitas das vezes; ou então deixavam recado na secretaria da EaD e a gente tinha que retornar".*

A quantidade de atividades desenvolvida pelos tutores a distância também é uma marca da exploração imposta pelo sistema capitalista. Conforme os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância, do MEC (2007), um tutor atende em média trinta alunos, geralmente pertencentes ao mesmo polo, o que facilita o deslocamento de tutores para a participação em Encontros Presenciais, além de possibilitar que esse profissional possa atender os estudantes por meio da plataforma interagindo com um grupo que se constitui a partir das experiências coletivas que vivenciam.

Ao refletir sobre a quantidade de alunos atendidos podemos constatar que as formas de dominação capitalistas persuadem sobre a ação docente do tutor, limitando sua forma de participação no planejamento, organização de conteúdos e elaboração de materiais didáticos e

avaliações, mas em contrapartida depositando altas cargas de responsabilidades no que se refere ao acompanhamento das atividades dos estudantes (MATTAR, 2012).

É na ação docente dos tutores que estão concentradas as formas de exploração características do Modo de Produção Capitalista, pois na medida em que há uma quantidade de trabalho que ultrapassa a quantidade de tempo disponível para executá-la existe a produção do sobretalho. Este conceito da teoria marxista refere-se ao quanto de trabalho é necessário para pagar a mão de obra do trabalhador e o quanto de trabalho excedente é necessário para a geração de lucro, ou mais valia. No contexto da EaD o lucro não é o aspecto visado pela UAB, mas sim a quantidade de estudantes atendidos com apenas um profissional. Evidenciamos que, neste contexto investigado, a tutoria a distância é um trabalho docente. Sendo assim, também compreendemos de que a estrutura organizacional da Educação a Distância vinculada ao Sistema Universidade Aberta do Brasil baseia-se na terceirização do trabalho docente na formação de nível superior, ratificando a desvalorização dos profissionais que atuam na modalidade e na manutenção contínua da exploração dos tutores.

*"[...] então, muitas vezes assim, a gente fica sobrecarregado porque tu tem que corrigir prova, tu tem que corrigir trabalho, né; depois orientação de TCC; e aí busca teoria, porque cada uma quer fazer uma pesquisa diferente e aí a gente tem que buscar pra dar o suporte pras alunas" (Daiane).*

Essa organização nos remete ao que Antunes (2009) pensa a respeito da mão de obra trabalhadora, cujas principais funções são dar conta do processo produtivo de acordo com os interesses primordiais da empresa. No caso da EaD, o trabalho desenvolvido pelos tutores carrega expressões significativas da classe trabalhadora que vive pressionada para cumprir com as obrigações que lhe cabem, carregando as marcas de uma instituição na responsabilidade com a formação profissional dos estudantes. Daiane corrobora com o exposto acima, dizendo:

*"[...] então tu carrega uma marca; tu carrega uma responsabilidade, né; tu carrega a universidade. Então se eu tô carregando isso, tô carregando, né, essas marcas. Eu acho que eu tenho que ser o melhor que eu puder, né, porque eu não posso dar o meu nome; eu não posso dar o nome de uma universidade, né; eu não posso dar o nome de um curso, sem ter a responsabilidade daquilo. Então, claro a gente sempre fica com aquele receio: "não, eu tenho que dar o retorno, eu tenho que mostrar o meu trabalho, eu tenho que tá pontual nisso".*

Para problematizar as responsabilidades assumidas pelos tutores, apresentamos contribuições de Antunes (2009) que diz que, se os trabalhadores não demonstrarem as aptidões, caracterizadas pelo autor como *vontade*, *disposição* e *desejo*, necessárias ao processo produtivo no sistema capitalista, são facilmente substituídos por trabalhadores que apresentem o perfil e os atributos para enfrentar os desafios da produção. Ou seja, a lógica do uso e descarte de trabalhadores presente no Modo de Produção Capitalista também rege a organização da Educação a Distância, pois se os tutores porventura em determinada situação deixarem de atender algum dos critérios para atuação na tutoria, um novo edital de seleção é aberto e os tutores são substituídos por outros que atendam os critérios.

Desta maneira, a expressão "carrega" utilizada por Daiane para caracterizar suas responsabilidades demonstra o quão pesado se torna o trabalho na tutoria a distância. Isso porque as obrigações depositadas nos tutores fazem-se presentes, por exemplo, no momento em que assumem a responsabilidade de executar planejamentos pensados por professores. Na ânsia de quererem fazer o melhor em suas disciplinas, eles transferem para o tutor o desenvolvimento de seus desejos, de suas responsabilidades, pois sozinhos não dão conta da quantidade de alunos em cada disciplina; e ainda as expectativas dos estudantes que veem no tutor alguém que possa solucionar todas as suas dificuldades no processo de aprendizagem.

*"[...] mas ao mesmo tempo tu vê assim: Qual é o direcionamento do teu trabalho? Qual é a validade do teu trabalho? Tu tá ali preparando... tu tá preparando profissionais, né, pra competir comigo... que é isso, né, pra fazer um concurso público. Mas qual é o direcionamento do teu trabalho? O que tu vais conduzir essas meninas a fazer, né?" (Daiane).*

Os desabafos de Daiane também apontam outras questões que são relevantes no âmbito da atuação profissional, visto que os tutores se dispõem a formar novos profissionais nas mais diversas áreas, formando, dessa maneira, concorrentes para competir com eles próprios no mercado de trabalho, considerando que a tutoria, por ser um trabalho temporário, não garante a estabilidade e a permanência na função que ocupam, ficando à mercê de outras oportunidades de trabalho em outros espaços, conforme citado pela tutora.

Fica evidente que as oportunidades que a tutoria traz para a vida dos sujeitos da pesquisa são significativas, pois a participação na EaD é uma forma de se manter próximo à instituição de ensino superior e, também, de vivenciar experiências docentes que vão além do processo de aprendizagem.

*"É, é verdade... até porque eu já tava afastada da FURG, um ano e meio, né; tinha me graduado, mas não tinha mais trabalhado nada, e num primeiro momento eu digo: "ai que bom, pelo menos eu ainda vou ter um vínculo com a universidade", que é uma coisa que a gente sempre quer, né" (Flávia).*

Vivenciar a universidade significa, para elas, manterem-se em constante processo de formação, pois, na medida em que realizam a formação dos estudantes, estão tendo a oportunidade de ampliar seus próprios conhecimentos por meio da socialização de vivências e de partilhas de teorias. Alice diz: "porque eu tenho medo de me afastar dessa Universidade e me transformar em uma pessoa tarefaira; e eu não quero isso pra mim".

Ivana também carrega em sua fala os efeitos transformadores da tutoria em sua vida profissional:

*"[...] muda a forma de ser na sala de aula... sei lá... pelas perguntas que haviam também, né, quando nós íamos no polo com os professores que eram das disciplinas de determinada disciplina... e o que eles traziam também pra nós dá pra ver que havia uma... eu chamaria até de transformação".*

As transformações de que nos fala Ivana são o espelho das próprias reflexões sobre as autoimagens construídas pelas tutoras acerca das atividades que realizaram na tutoria. Arroyo (2010, p.19) faz diversos questionamentos sobre a evolução da docência ao longo da história e um deles diz: "Como não perceber que o que-fazer de mestre teve alterações profundas com

as tentativas de incorporação desses processos "racionais" na gestão dos sistemas de ensino, na organização e divisão do trabalho?".

A exemplo citamos as palavras de Alice: "[...] no final do curso, quando fomos orientar, aí nós fomos pra categoria de professor". Mesmo desenvolvendo atividades completamente relacionadas com a formação profissional, as próprias participantes da pesquisa reconhecem que sua condição de professoras somente se deu quando o planejamento e as ações da orientação do trabalho de conclusão de curso foram repassadas integralmente para as mãos dos tutores, que nesse momento assumiram a condição de professores orientadores.

A EaD e a tutoria a distância são apenas outras formas de se vivenciar a docência carregadas com suas especificidades e suas problemáticas. Somos nós, docentes, tutores, equipes que atuam na EaD que precisamos aprender a manifestar e superar esses problemas, reivindicando para garantir condições dignas de trabalho e aprendendo a lidar com todas as situações presentes no cotidiano educacional que permeia a EaD.

Para finalizar, trago uma fala bastante significativa da tutora Leila:

*"[...] eu aprendi a ser professora do ensino básico, da educação básica no fundamental, aprendi a ser professora no médio... aprendi...tô aprendendo a ser professora no universitário que não é muito diferente e aprendi a ser a distância que também não é muito diferente".*

Essa fala aponta caminhos para o questionamento de Arroyo (2010) e, também, nos possibilita pensar que, para superar as dificuldades que a vida nos apresenta, é necessário refletir e aprender sempre com elas. Somos capazes de questionar e podemos superar as situações adversas sem deixar que nosso trabalho continue sendo desvalorizado.

#### **4 Considerações Finais**

As reflexões construídas a partir dos momentos vivenciados pelas tutoras a distância durante sua atuação no curso de Especialização em EJA na Diversidade possibilitam-nos compreender o trabalho na tutoria. Neste contexto, emergem como as maiores preocupações dos sujeitos dessa pesquisa a responsabilidade com a formação profissional e com a ação docente.

Ao evidenciar que as atividades que desenvolvem são sim um trabalho realizado por professoras qualificadas para tal, é reforçada a necessidade de maior valorização da ação educativa dos tutores conforme manifestado neste artig. A maneira simplista, conforme mencionado anteriormente, como são abordadas as funções dos tutores a distância nos documentos que deliberam sobre seu papel, não significa que na prática o trabalho desenvolvido por eles aconteça da mesma forma.

Ao contrário, as tutoras demonstram um envolvimento muito além do que realmente está previsto na legislação e regulamentação da EaD no país. Fruto de uma dedicação com o processo de formação dos estudantes, pois o foco das ações é sempre em benefício aos mesmos, o que corrobora com a perpetuação do sentimento de amor à profissão e também

com a permanência da ingenuidade e alienação do desenvolvimento do trabalho como atividade profissional.

As vivenciadas pelas tutoras no que se refere ao acúmulo de trabalho, à instabilidade e à desvalorização na remuneração agravam a situação de exploração à qual estão sujeitas. Desta maneira, amplia-se a necessidade de intervenção, *a priori*, a partir de estudo científico, para que o futuro da Educação a Distância no país possa ser favorável tanto com relação ao oferecimento do ensino superior com qualidade e comprometimento, como em relação à igualdade de direitos e melhores condições de trabalho para tutores, professores e equipes multidisciplinares que atuam na organização para o funcionamento da EaD nas instituições públicas.

As estratégias para a institucionalização da Educação a Distância no Brasil ainda estão longe de serem firmadas e por isso este estudo demonstra que a utilização de prestação de serviços na área da educação precariza o trabalho docente e impede que a identidade profissional na tutoria possa ser construída e consolidada como forma de garantir, ao menos, a estabilidade de atuação e pagamento sem caracterizar o trabalho desenvolvido como terceirização da mão de obra trabalhadora.

Ao idealizar as possibilidades de institucionalização da Educação a Distância nas Universidades Públicas Federais, é necessário que sejam previstas outras formas de organização do trabalho do tutor, pois com o volume de cursos oferecidos nessa modalidade e a quantidade de estudantes atendidos pela EaD, manter a terceirização para contratar tutores é inviável. Portanto, como estratégia para evitar baixas na qualidade dos cursos oferecidos a distância no país, os profissionais que desempenham a função de tutoria precisam conquistar seu espaço legítimo, considerando inclusive a realização de concurso público para essa função como uma das possibilidades de garantir a dedicação exclusiva para a realização do processo de formação dos estudantes.

Com relação à legitimação do tutor como um professor também é necessário que pensem cuidadosamente nas reais atividades desenvolvidas pelos tutores, contribuindo nos debates para que se efetivem políticas públicas que regulamentem a profissão e que garantam o reconhecimento da função que exercem como docentes.

Por fim, consideramos que o trabalho do tutor a distância é essencial no desenvolvimento do processo de formativo realizado nessa modalidade de educação. É necessário, porém, que se estabeleça outra organização estrutural e pedagógica que supere as situações de exploração, alienação e precarização que as tutoras vivenciam atualmente na realização de suas funções. Face ao exposto neste artigo muitas são as demandas de trabalho desenvolvidas por esse profissional; desta maneira a desvalorização tanto financeira quanto pedagógica deve ceder espaço para a legitimação de uma profissão valorizada e necessária nas ações educativas realizadas a distância.

## Referências

ANTUNES, Ricardo. *A Dialética do Trabalho*. São Paulo : Expressão Popular, 2013.

\_\_\_\_\_. *Os sentidos do trabalho: ensaio sobre afirmação e a negação do trabalho*. 2º Ed. São Paulo : Boitempo, 2009.

ARROYO, Miguel G. *Ofício de Mestre: Imagens e autoimagens*. 12º Ed. Petrópolis, RJ Vozes, 2010.

BRASIL – Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC. *Referenciais de Qualidade para Educação Superior a distância*. Brasília : Ministério da Educação: Brasília, 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciaisead.pdf>>. Acesso em 26 de dezembro de 2013.

DIAS, Rosilâna Aparecida; LEITE, Ligia S. *Educação à Distância: da legislação ao pedagógico*. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo, SP : Cortez, 2004.

MATTAR, João. *Tutoria e interação em educação a distância*. São Paulo : Cengage Learning (Série Educação e Tecnologia), 2012.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel. *Educação a distância: Pontos e Contrapontos*. ARANTES, Valéria Amorin (organizadora) - São Paulo : Summus, 2011.

*Submetido para avaliação em 17 de novembro de 2015*  
*Aprovado para publicação em 08 de maio de 2016*

### **Fabio Alexandre Dziekaniak**

Mestre em Educação Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande-FURG, professora da rede municipal da cidade do Rio Grande-RS, Brasil, [fabitodz@gmail.com](mailto:fabitodz@gmail.com)

### **Vanise dos Santos Gomes**

Professora permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação-PPGEDU, Dr<sup>a</sup>. Em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-PUCRS, Professora Associada do Instituto de Educação na Universidade Federal do Rio Grande-FURG, Brasil, [vanisegomes@furg.br](mailto:vanisegomes@furg.br)

### **Luciana Netto Dolci**

Dr<sup>a</sup>. Em Educação Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande-FURG, professora Adjunta do Instituto de Educação na mesma Universidade, Brasil, [Indolci@hotmail.com](mailto:Indolci@hotmail.com)

---

# Socialização em Fóruns Virtuais – Proposta Pedagógica para Cursos de Formação de Docentes na Modalidade Semipresencial

## Socialization in Virtual Forums – a Pedagogical Approach for Teacher Training Courses in Blended Learning Mode

---

Paula Patrícia Barbosa Ventura

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

**Resumo:** O objetivo desse artigo é descrever a proposta pedagógica adotada numa instituição de ensino superior que utiliza a modalidade semipresencial como alternativa para promover aprendizagem formal. No aporte teórico, utilizou-se autores como: Brym et al (2006), Giddens (2005), Piaget (1973), Becker (1994), Behar, Kist e Schneider (2004), Vasconcelos (1995), dentre outros. A metodologia, caracterizada como participativa (CHIZZOTTI, 2014), privilegiou a cooperação *online*, tomando por base a interação entre os participantes, especificamente na vivência docente dos alunos-professores em serviço. Apesar de o público-alvo ser bastante heterogêneo (de diversas áreas do conhecimento), o diferencial esteve nas ações tutoriais, dentre elas, na postura provocativa e investigativa da professora-tutora. Como contribuição, a proposta pedagógica mostrou alternativas positivas de serem trabalhadas com professores em serviço, tais como: a desconstrução das certezas professorais, através da socialização das práticas e do conhecimento teórico-prático das interações interindividuais; o incentivo à pesquisa, possibilitando o aluno-professor a (re)pensar os métodos de ensino utilizados; o exercício da autoria e co-autoria, incentivando a valorização das ideias discentes e, sobretudo, os processos avaliativos num curso semipresencial. O sucesso da proposta se deu à utilização de um planejamento flexível, de familiaridade e aprofundamento teórico com o objeto a ser trabalhado, pois o importante quando se utilizam determinadas propostas, é privilegiar a problematização, a cooperação e os saberes construídos em conjunto, todos eles fundamentados em uma concepção epistemológica progressista de educação.

**Palavras-Chave:** Proposta Pedagógica, Educação Semipresencial, Cooperação, Formação de Docentes em Serviço.

**Abstract:** This article's main goal is to describe the pedagogical approach adopted in a higher education institution which uses blended learning as an alternative to promote formal learning. Regarding the theoretical framework, the authors studied were: Brym et al (2006), Giddens (2005), Piaget (1973), Becker (1994), Behar, Kist and Schneider (2004), Vasconcelos (1995), among others. The methodology, characterized as participatory (CHIZZOTTI, 2014), focuses on online cooperation, based on the interaction between the participants, more specifically on the teaching experience of working student-teachers. Although the target audience is very heterogeneous (from various fields of knowledge), the difference was in the tutoring actions, and among them, the instigative and investigative attitude of the tutor-teacher. As a contribution, the pedagogic proposal showed positive alternatives to be performed with working teachers, such as: the deconstruction of teaching certainties, through the socialization practices and the theoretical-practical knowledge of interpersonal interactions; research incentive, enabling the student-teacher to (re) think the teaching methods used; the exercise of authorship and co-authorship, encouraging the appreciation of the students' ideas and, above all, the evaluation processes in a blended course. The proposal was successful thanks to the

use of flexible planning, conversance and theoretical study with the object being worked upon, for what's important when using certain proposals is to highlight the questioning, the cooperation and the knowledge all together, for all of them are based on a progressive epistemological framing of education.

**Keywords:** Pedagogical Approach, Blended Education, Cooperation, Working Teacher Training.

VENTURA, Paula Patrícia Barbosa Ventura. Socialização em Fóruns Virtuais – Proposta Pedagógica para Cursos de Formação de Docentes na Modalidade Semipresencial. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 50-69, set./dez. 2016.

## 1 Introdução

A utilização das tecnologias digitais na educação trouxe oportunidades diferenciadas de comunicação e expressão, ao mesmo tempo que provocou novas formas de pensar e (re)estruturar o conhecimento. Kenski (2013) argumenta que é necessário discutir propostas que transcendam os limites físicos e temporais das salas de aulas, alcançando pessoas que querem, têm interesse e estão conectadas na mesma sintonia, independente do tempo e espaço que se encontram. Destarte, é preciso deixar de lado metodologias que privilegiam a aquisição de conteúdos descontextualizados, rígidos e fragmentados em torno de temas que não dialogam entre si.

Especificamente nos cursos de formação de professores, a autora (*op.cit*) destaca que o problema reside não só em metodologias que privilegiam a estrutura disciplinar e a formação intelectual dos alunos, além da pouca integração e inter-relação entre as disciplinas teóricas, caracterizadas como fundamentos da formação docente, e as disciplinas que privilegiam os aspectos didáticos metodológicos, mas sim na pouca autonomia do professor em relação à definição de conteúdos e procedimentos pedagógicos.

Ainda que se cumpraliteralmente o programa da disciplina, o docente deve (re)significar sua prática e hábitos professorais, aprendendo a trabalhar pedagogicamente e de forma dinâmica e desafiadora, independente da modalidade educacional. Nesse sentido, o objetivo desse artigo é descrever a proposta pedagógica adotada na Faculdade Integrada da Grande Fortaleza (FGF), uma instituição particular de ensino superior, que utiliza a modalidade semipresencial como alternativa para promover aprendizagem formal, no curso intitulado *Formação Pedagógica de Docentes* para professores em serviço.

A proposta utilizada vai ao encontro das ideias de Behar (2004), ao afirmar que a educação precisa se reorganizar para incluir em seu processo educativo uma pedagogia, metodologias, técnicas e recursos que permitam um novo paradigma que substitua a competição (alienante e individualizante) pela cooperação entre os sujeitos e a necessidade do físico pelo virtual. Mais enfaticamente, sugere-se a utilização da ferramenta *fórum* para socializar as práticas dos alunos-professores, bem como as dúvidas, sendo a comunicação virtual a peça-chave para eliminar distâncias, estreitar as relações interindividuais e redefinir o perfil de profissionais que desejam aprender de forma não convencional em relação ao modelo adotado em instituições de

formação superior. A forma convencional está relacionada à presença física em instituições e a cronogramas predefinidos, o que implica deslocamento de professores e alunos.

Para atingir o objetivo, o artigo está dividido em cinco seções. Após as considerações introdutórias, na segunda seção são expostas algumas ideias históricas e contemporâneas sobre o fórum de discussão, bem como o processo de socialização *online*. Em seguida, é descrita a estrutura curricular dos cursos de formação pedagógica de docentes da FGF. Posteriormente, são abordadas a metodologia, o referencial teórico da proposta pedagógica, bem como sua descrição e análise. Por último, algumas considerações são feitas.

## 2 Fórum de Discussão: algumas ideias históricas e contemporâneas

O *fórum* remete à ideia de fórum de discussão virtual, digital ou *online*, mas a expressão "fórum de discussão" é mais antiga. Segundo Brito (2004), o fórum evoca as grandes assembleias romanas, em que as pessoas se reuniam para debater sobre um tema ou problema determinado, com a finalidade de permitir a livre expressão de ideias e opiniões. O fórum exige um mínimo de normas às quais todos os participantes devem se ajustar, dentre elas destacar-se, expressar-se com objetividade e centrar-se no problema.

A utilização do fórum pode trazer benefícios para todos, desde que os objetivos dos participantes coadunem entre si. Tais benefícios são: obter-se opiniões de um grupo mais ou menos numeroso acerca de um tema, problema ou atividade; chegar a conclusões gerais; incrementar a informação dos participantes através de múltiplas opiniões e desenvolver o espírito participativo dos membros (BRITO, 2004).

O autor (*op.cit.*) destaca também que a participação do moderador do grupo é essencial para o desenvolvimento das discussões. Este deve possuir habilidade e rapidez em suas ações; ser prudente e diplomático em certas circunstâncias; cordial em todo momento; sereno; seguro de si mesmo; estimular a participação do grupo; possuir senso de humor e, por último, apresentar o objetivo da discussão, estimular e dirigir as intervenções, finalizar com uma síntese e apresentar conclusões.

No caso dos fóruns virtuais educacionais (estudado como gênero e suporte da educação *online*), destaca-se que sua função principal é:

[...] constituir-se espaço para a discussão de um tema. Como o tema é combinado, o fórum digital educacional oferece condições para a construção de um ambiente colaborativo, em que o conhecimento é construído coletivamente por diferentes interlocutores e compartilhado para a construção ou a reconfiguração de conceitos (SILVA, 2009, p. 48).

Consoante esse pensamento, para que haja espírito coletivo, a linguagem utilizada deve ser clara e de fácil entendimento, já que o fórum potencializa inúmeras interpretações acerca do objeto cognoscível/cognoscente. Por possuir natureza multidimensional, há uma similaridade de papéis entre professor-tutor<sup>5</sup> e alunos (VENTURA, 2009).

---

<sup>5</sup> Denomina-se professor-tutor ou tutor a distância o profissional que tem formação em nível superior, participa do planejamento da disciplina, além de realizar a interface com o aluno, acompanhando-o nas atividades a distância. Desloca-

Como o fórum se caracteriza pela assincronicidade, Matta (2003) ressalta que esse tipo de ferramenta proporciona um tempo maior para a reflexão e elaboração das mensagens, aspecto de grande importância em atividades de caráter educacional. Além disso, para facilitar a socialização de práticas e dúvidas entre os participantes, é preciso compreender pedagogicamente que este tipo de ferramenta permite *ampliar* a discussão (um-um, um-todos; todos-todos); *questionar* no sentido de chamar a atenção para o que, de fato, é importante ou o que pode ser priorizado em seus argumentos para movimentar a discussão; *sugerir* que outros alunos comentem uma determinada colocação; *aconselhar* leituras complementares e *links* sobre o assunto abordado; *permitir* que os próprios alunos discutam durante algum tempo antes de comentar as mensagens; *orientar* os alunos em relação ao tempo e datas dos fóruns de discussão. Neste último caso, o e-mail (mensagem individual) é mais viável, pois a orientação fugiria do objetivo do fórum.

Para tanto, o fórum deve ser visto como uma ferramenta didático-pedagógica que possibilita, além da interação e integração entre os participantes, a socialização, promovendo a autonomia dos aprendizes, uma vez que cada um é responsável pela aprendizagem mútua e não deve ser visto apenas como um espaço onde se depositam opiniões. Se não houver uma proposta definida, objetivos claros e coerentes com o tipo de metodologia proposta, assim como a valorização das trocas dialógicas, e a intervenção do professor ao longo de todo o processo inclusive no *feedback* ou na devolutiva do processo avaliativo, não haverá uma aprendizagem cooperativa.

Como citado em parágrafos anteriores, uma das características do fórum é suscitar a socialização entre os participantes, termo definido a seguir e correlacionado ao fórum de discussão virtual.

## **2.1 Socialização em Fóruns Virtuais**

O termo socialização, é definido por Brym et al (2006) como o processo pelo qual as pessoas aprendem a sua cultura. O termo advém do vocábulo *social* e remete a palavras como sociedade, cultura, indivíduo, valores e princípios. Assim, pode-se dizer que o indivíduo aprende a ser membro de uma sociedade, de uma comunidade e, mais especificamente, de um grupo, valorizando certos ideais e assumindo determinados papéis e funções. Os autores (*op.cit*) destacam dois elementos para se compreender o processo de socialização entre as pessoas. Primeiro, adotam e abandonam uma série de papéis e, segundo, tornam-se conscientes de si próprias enquanto interagem com os outros.

Giddens (2005) enfatiza que a socialização é um processo que dura por toda a vida, sendo modelada constantemente pelas interações sociais. Segundo o autor (*op.cit*), além da cultura do indivíduo, a socialização está também na origem da individualidade e liberdade. Ou seja,

---

se aos polos para ministrar aulas por ocasião dos encontros presenciais. Executa metodologias de avaliação, aplica e corrige as provas.

cada pessoa desenvolve um sentido de identidade, formas de pensar e modos de agir, fazendo com que assumam posições ativas e ocupem papéis sociais por meio das interações. Provavelmente tais características refletem a personalidade, valores e comportamentos humanos.

Silva (2012b, p. 203) ao discutir a socialização presencial e a distância questiona:

como socializar o sujeito em nosso tempo? Como prepará-lo para ocupar o velho e o novo espaço público? Como prepará-lo para aí comunicar e conhecer? Será certamente proporcionando confrontação coletiva ao *faça você mesmo*, num ambiente de comunicação e conhecimento baseado na liberdade, na pluralidade e na cooperação. Algo diferente da socialização cultivada pela escola-fábrica baseada no falar-ditar do mestre e nas lições-padrão [...].

Ao mesmo tempo que o autor (*op.cit*) lança esse questionamento, responde afirmando que a socialização deve ser baseada na comunicação e no conhecimento em confrontação coletiva. Põe em pauta a liberdade e diversidade do docente, sendo este responsável pelo diálogo criativo entre as competências individuais.

Especificamente no fórum de discussão virtual, a socialização exige que os indivíduos aprendam a cultura *online*, as formas de comunicação (um-um; um-muitos; muitos-muitos) e interação (colaborativa e cooperativa) e controlem seus impulsos e emoções, bem como reflitam sobre seus processos cognitivos e de aprendizagem.

Por meio de ferramentas *online*, as pessoas materializam um pensamento real e, ao mesmo tempo, simbólico constantemente interconectado à reflexão do outro, capaz de produzir sentido e não apenas um pensamento ligado ao que é visível e sensível ao toque, ao cheiro e ao olhar etc., interações restritas aos órgãos dos sentidos. Permite também aprender a cultura do outro, a apreender a forma como este outro se comunica, interage e expõe seus pensamentos (de forma organizada, sistematizada devido ao tempo maior de síntese das ideias, característica do fórum de discussão), possibilitando imaginar como essas pessoas são e se comportam na presencialidade.

Para que a socialização em fóruns virtuais seja eficaz, os participantes devem ter ciência das especificidades da modalidade *online* desta ferramenta assíncrona.

Na seção seguinte, será relatada a estrutura curricular dos cursos de formação pedagógica de docentes da instituição analisada.

### **3 Estrutura Curricular dos Cursos de Formação Pedagógica de Docentes da Faculdade Integrada da Grande Fortaleza (FGF)**

A FGF tem desenvolvido importantes iniciativas na área de Educação *Online*, dentre elas a formação de professores. Sua missão é formar o cidadão através da educação, habilitando profissionais em nível superior, empreendedores, reconhecidamente competentes, reflexivos, críticos, éticos e com responsabilidade social (FGF, *online*). Nessa perspectiva, a instituição oferece cursos de extensão, graduação, sequenciais, licenciatura e pós-graduação na modalidade semipresencial.

Especificamente nas licenciaturas, há o Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes nas áreas de Arte-Educação, Biologia, Física, Matemática, Português e suas Literaturas e Química. Este programa destina-se a suprir a falta de professores habilitados nas escolas, em determinadas disciplinas e localidades, em caráter especial. São destinados a portadores de diploma de nível superior, que tenham sólida base de conhecimentos na área de estudos ligados a essa habilitação. O objetivo desses cursos é formar pedagogicamente profissionais portadores de diploma de Programa Superior, para atuarem como professores na área do Ensino Fundamental, Médio e Profissionalizante (FGF, *online*).

O processo seletivo acontece em um encontro presencial no ponto de presença escolhido, no qual há a análise das habilidades técnicas do candidato na sala de aula virtual, bem como a análise curricular, em que deve constar, no mínimo, 120 horas-aula em estudos relacionados com a área da habilitação pretendida que comprovem uma consistente base de conhecimentos. O concluinte do programa especial recebe certificado e registro profissional equivalentes à licenciatura plena.

Diferente dos cursos de licenciatura ofertados em outras instituições de ensino, a FGF oferta seus cursos em módulos, com carga horária de 24h/a cada, exceto o módulo de Prática Docente Supervisionada, com 300h/a. Para os módulos de 24h/a, são vinte e oito dias na sala de aula virtual e um encontro presencial no polo de presença, onde ocorre a avaliação escrita, conforme preconiza a legislação específica para a Educação a Distância, através do Decreto nº 5622/2005 (BRASIL, 2005).

Cada curso de licenciatura possui três núcleos: contextual, estrutural e integrador. O núcleo contextual corresponde aos módulos comuns a todos os cursos. O núcleo estrutural corresponde a módulos específicos de cada curso e o integrador, assim como o contextual, corresponde a todos os cursos. Em alguns cursos, como os de Biologia, Química e Física, há 24 horas da carga horária total do curso para a prática laboratorial, distribuídas em seis atividades realizadas nos momentos presenciais do Núcleo Estrutural. Para todos os cursos, a carga horária é diferenciada, sendo comum o tempo destinado à elaboração da monografia, que é de três meses.

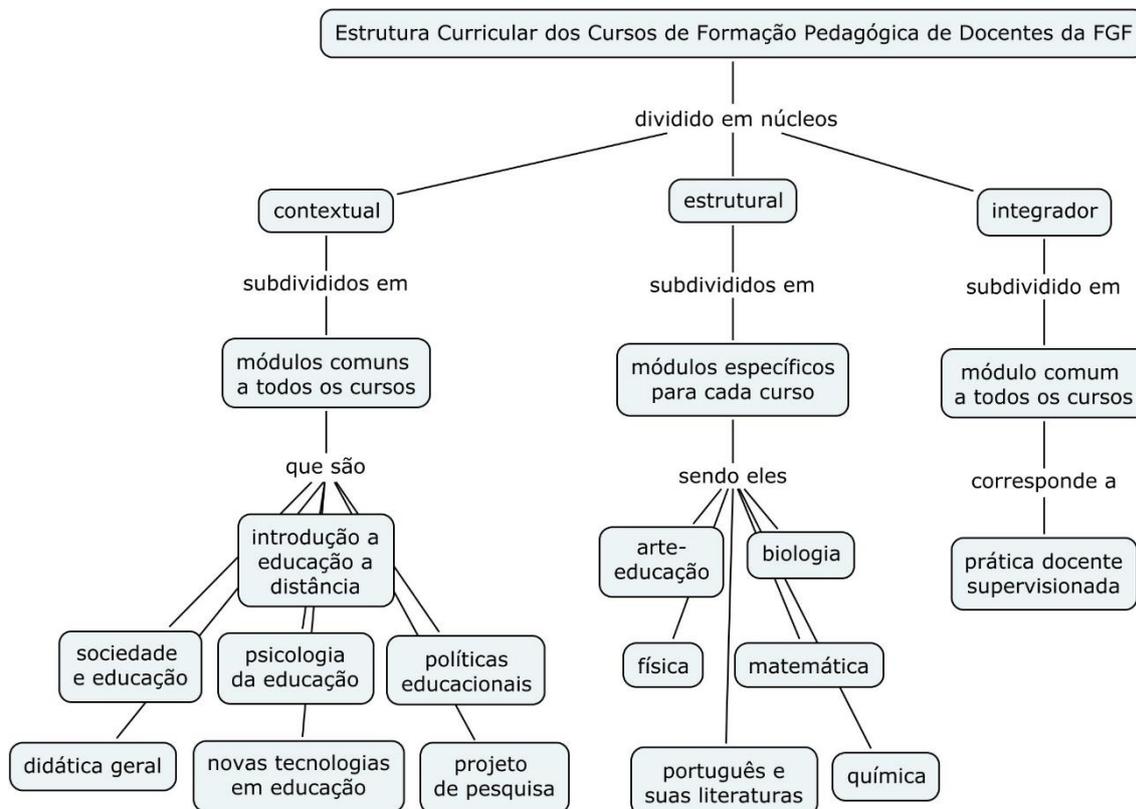
As avaliações finais de cada módulo correspondem a 50% de atividades na sala de aula virtual e 50% de avaliação presencial. O ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição é o TelEduc, versão 4.3<sup>6</sup>. Para cada módulo, há um professor-tutor para atender a turma e sua titulação varia de graduados a doutores. Quanto ao material didático utilizado, é disponibilizado, em extensão PDF, um arquivo próprio elaborado por professores da instituição, exceto os materiais do módulo de Prática Docente Supervisionada, em que o professor-tutor tem autonomia de escolher o que julgar necessário.

A seguir, um mapa conceitual<sup>7</sup> com o resumo da estrutura curricular dos cursos de Formação Pedagógica de Docentes da FGF.

<sup>6</sup>À época da aplicação da proposta pedagógica, a versão utilizada foi a 3.2.3.

<sup>7</sup>Estrutura esquemática para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições. [...]. Pode ser entendido como representação visual utilizada para partilhar significados, pois explicita como o autor entende as relações entre os conceitos enunciados. O mapa conceitual se apoia fortemente na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, que menciona como o ser humano organiza o seu conhecimento por meio de uma hierarquização dos conceitos (TAVARES, 2007).

FIGURA 1 - Mapa conceitual I



FONTE- Elaborado pela própria autora

## 4 Narração Metodológica

Visando alcançar o objetivo deste artigo, que foi descrever a proposta pedagógica adotada na FGF, instituição superior referência em educação semipresencial, que utiliza esta modalidade educacional como alternativa para promover aprendizagem formal, no curso intitulado *Formação Pedagógica de Docentes* para professores em serviço, a proposta se caracterizou como participativa.

Segundo Chizzotti (2014, p. 90), a pesquisa participativa tem como finalidade orientar a prática, a democratização da produção de conhecimento e da sociedade, e o desenvolvimento da justiça social, sendo que:

Não é um mero conjunto de métodos, meios e técnicas, mas se fundamenta em uma ética e em uma concepção alternativa da produção popular do conhecimento, segundo a qual as pessoas comuns são capazes de compreender e transformar sua realidade. Trata-se de um modelo e de um meio de mudança efetiva para a qual os sujeitos implicados devem elaborar e trabalhar uma estratégia de mudança social.

Esse tipo de pesquisa ressalta o caráter participativo dos envolvidos objetivando "alcançar uma outra situação e, ainda que pressuponha momentos distintos entre si, a singularidade de

cada momento é parte de um todo, do qual todos são coautores participantes do processo de produção do conhecimento a ser incorporado na ação” (CHIZZOTTI, 2014, p. 93).

Compreende-se que a utilização desse tipo de pesquisa se deu por compreender que, embora os participantes tivessem formações acadêmicas diferenciadas, todos possuíam um saber singular e foram produtores de conhecimento, sendo as trocas comunicativas (oriundas do processo de socialização) essenciais para novas construções e aprendizagens. Por este motivo, algumas atividades foram denominadas de *socializadoras*, tendo em vista que os participantes, no caso os alunos-professores, se assumiram como autores conscientes de seus papéis como discentes e da necessidade de socializarem os saberes adquiridos e os que já possuíam internalizados, visando melhorarem suas práticas e posturas docentes.

Nesse sentido, o papel da pesquisadora, no caso a autora deste artigo, foi de atuar pedagogicamente, *linkando* as ideias dos alunos-professores e organizando as participações, bem como retroalimentando-as para que as interações fluíssem. Chizzotti (2014, p. 95) enfatiza que o papel do pesquisador nesse tipo de pesquisa é:

Garantir a interlocução dos diferentes segmentos sociais e a comunicação permanente de todos os participantes, aparando ruídos de comunicação, manipulações de informações, conflitos de interesses e de personalidades que possam ocorrer, no curso dos debates, assegurando que o processo da pesquisa é a oportunidades de formação na ação de toda a população envolvida.

Participaram do módulo de Prática Docente Supervisionada 29 dos 35 alunos regularmente matriculados no Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes da FGF. O critério de escolha deste módulo se deu por ele possuir uma estrutura didático-pedagógica diferenciada dos demais módulos ofertados. Diferenciada pela carga-horária, pela flexibilidade de se adaptar o planejamento às necessidades e à realidade das escolas, pela autonomia da professora-tutora na criação de atividades, assim como pela elaboração de estratégias que focassem não apenas a construção do conhecimento, mas também o desenvolvimento do aluno-professor, enquanto sujeito transformador do seu fazer docente.

A realização do módulo ocorreu no semestre 2010.2, especificamente entre os meses de agosto de 2010 a janeiro de 2011 e contou com diversas atividades, distribuídas em momentos, as quais foram divididas em: *fóruns de discussão socializadores e de conteúdo e portfólios individuais*. Outras atividades não estavam relacionadas aos momentos, mas constituíram atividades, como o *preenchimento do perfil* e um fórum denominado *café da tarde*. Algumas das atividades relacionadas aos *momentos* não possuíam pesos, pois a finalidade delas foi compartilhar interesses, experiências, dúvidas e motivar os alunos-professores, tornando uma verdadeira comunidade virtual de prática<sup>8</sup>.

As atividades foram definidas com base em três elementos: um referencial teórico que fundamentasse as ações desenvolvidas pelos participantes; uma metodologia flexível e adaptável à realidade dos alunos-professores; assim como um suporte telemático, viabilizando a utilização das tecnologias digitais, já que o curso foi ofertado na modalidade semipresencial.

---

<sup>8</sup>As comunidades de prática são organizações que mantêm uma continuidade temporal, mas que sobretudo se definem pela partilha de uma prática entre os seus diferentes membros, mais que por ter uma ideia de comunidade muito mais definida que as comunidades virtuais esporádicas, conjunturais (ILLERA, 2007).

E pensada especificamente para o módulo de Prática Docente Supervisionada, último módulo que a autora deste artigo atuou como professora-tutora<sup>9</sup>.

As ferramentas de comunicação mais utilizadas no ambiente virtual foram o *Fórum de Discussão*, *Portfólio*, *Correio* e *Mural*, o que constituiu o suporte telemático da proposta utilizada. Outras ferramentas foram utilizadas de acordo com a necessidade, tais como: *Agenda* (utilizada para explicar sucintamente as diretrizes de cada momento e foi elaborada um dia antes de cada momento), *Atividade* (utilizada para especificar cada atividade quando havia um roteiro específico de cada momento), *Dinâmica do Curso* (utilizada para explicar a estrutura do módulo), *Leituras* (utilizada para postagem de algum arquivo complementar), *Parada Obrigatória* (utilizada para divulgar as notas dos momentos), *Perfil* (utilizada para a apresentação dos alunos) e *Acessos* (para visualizar a periodicidade de acesso dos alunos ao ambiente).

#### 4.1 Referencial Teórico da Proposta Pedagógica

Tomando por base os escritos de Piaget (1973), diversos autores defendem a importância da interação nos processos educacionais (PRIMO, 2003; NEVADO, MAGDALENA, COSTA, 2002; NEVADO, CARVALHO, MENEZES, 2007; BEHAR, 2009, 2013; BECKER, 2012), o que coaduna com as ideias deste artigo.

Ao utilizar a abordagem conceitual construtivista-interacionista de Jean Piaget, especificamente o conceito de cooperação, compreende-se que as relações entre docente-discente e discente-discente se constroem fundamentadas no respeito mútuo, na reciprocidade e nas interações cooperativas.

Piaget (1973) enfatiza que as trocas interindividuais baseadas na cooperação representam o mais alto nível de socialização, envolvendo discussões e trocas de pontos de vista, implicando igualdade de direito e autonomia, assim como reciprocidade entre personalidades diferentes. Nesse sentido, ao planejar estratégias pedagógicas, o professor deve pensar em recursos que potencializem a comunicação virtual entre os membros, o que pode levar à cooperação, ou seja, a "operações efetuadas em comum ou em correspondência recíproca" (*idem*, p. 22).

Embora o docente seja o responsável por elaborar estratégias que suscitem interações interindividuais cooperativas, tanto o professor quanto os alunos são responsáveis pela dinâmica do grupo e pela construção do conhecimento. Nesse sentido, Nevado, Magdalena e Costa (2002) enfatizam que a interação é condição necessária a essa construção, o que inclui, além da interação com os objetos, a interação com outros sujeitos<sup>10</sup>. Portanto, as interações cooperativas são fundamentais para se pensar em propostas pedagógicas baseadas na troca contínua de experiências e saberes/conhecimentos advindos da prática docente.

Veja-se a seguir a descrição da proposta.

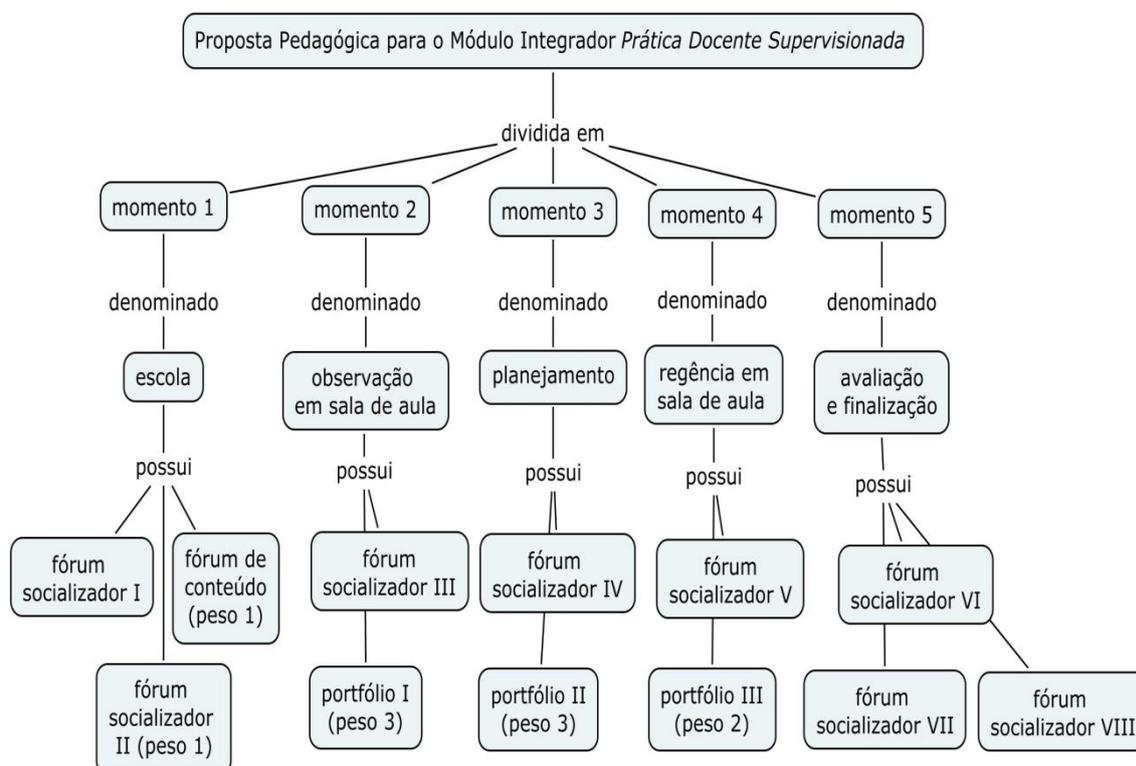
<sup>9</sup>Assumi esta função entre os anos de 2005 a 2010.

<sup>10</sup>Para Piaget existem dois tipos de interação: individual (sujeito-objeto) e interindividual (sujeito-sujeito).

## 4.2 Proposta Pedagógica para o Módulo Integrador *Prática Docente Supervisionada*

A figura 2 (mapa conceitualII)descreve a propostapedagógica para o módulo integrador de Prática Docente Supervisionada, cujo eixo central foi os fóruns (socializadores e de conteúdo). Ainda que as demais atividades não fossem o objeto de estudo deste artigo (portfólios), foram descritas como meio de estruturar todas as atividades propostas.

FIGURA 2 - Mapa conceitual II



FONTE - Elaborado pela própria autora

De acordo com a figura 2, em todos os momentos houve uma atividade comum, que foi os fóruns socializadores. Eles foram criados com a finalidade de socializar as dúvidas que fossem aparecendo no decorrer da prática docente evitando possíveis divergências que pudessem surgir, tais como: repetição de respostas e desencontros de informações entre alunos-professores, o que facilitou a cooperação e a colaboração interindividual.

Para cada momento, houve um ou mais fóruns socializadores (momentos 1 e 5, respectivamente), o que demonstrou a importância de compartilhar e socializar com o outro seus sucessos e insucessos. Segundo Nevado, Magdalena e Costa (2002, p.53), "as relações cooperativas pressupõem uma descentração do pensamento no sentido de haver uma

coordenação entre diferentes pontos de vista (diferentes ideias), discussão, controle mútuo dos argumentos, etc”.

No momento 1, o *fórum socializador I* foi referente ao termo de autorização, arquivopostado no ambiente, em que os alunos-professoresdeveriampreencher com as informações da escola, bem como coletar a assinatura do (a) diretor (a) da escola onde a prática docente seria realizada. Em seguida, o arquivo preenchido deveria ser enviado pelo correio à professora-tutora do módulo, ficando sob sua responsabilidade até a finalização do módulo. Não era uma exigência da FGF, mas a preferência é que a Prática Docente Supervisionada fosse realizada numa escola da rede pública (municipal ou estadual).

O preenchimento desse documento causou várias dúvidas aos alunos-professores, sendo necessário um fórum específico para saná-las. Esse fórum teve 97 participações e os alunos se ajudavam entre si, pois muitos deles escolheram a mesma escola e algumas informações coincidiram. Embora essa atividade não fosse pontuada, os alunos-professores se sentiram responsáveis por participar e colaborar com as incertezas dos colegas. Ainda nesse momento, foi criado outro *fórum socializador, o II*, no qual foram discutidas informações gerais da escola.

Foi solicitado aos alunos-professores que fizessem um levantamento sobre a escola, o que demandou tempo do aluno-professorpara as atividades do módulo. Esse fórum foi pontuado com peso 1 para a avaliação virtual e teve 66 participações. Criou-seum terceiro fórum, intitulado *fórum de conteúdo*, que versava sobre as concepções de ensino-aprendizagem, em que foram discutidas as vantagens e desvantagens de se implantar em sala de aula uma metodologia de trabalho que correspondesse às diferentes concepções (tradicional e progressista). Os alunos-professores deveriam levar em consideração aspectos como: conceitos de ensinar e aprender, papéis do aluno e professor, definição de "erro" e sistemas de avaliação.Esse fórum teve peso 1 e totalizou105 participações. Ressalta-se que não houve atividade de Portfólio no momento 1.

No momento 2, o *fórum socializador III* foi designado para as dúvidas sobre a observação em sala de aula. O aluno-professor observaria a prática docente de outro professor na área do seu curso e coletaria as informações solicitadas no roteiro de observação, disponibilizado na ferramenta *Atividade*. Em seguida, todos apresentariamdúvidas, sugestões de itens a serem observados (e que não estavam elencados no roteiro), e forneceriam ajuda aos colegas, caso houvesse alguma dificuldade na observação. O fórum não teve pontuação e totalizou 115 participações.

A atividade de Portfólio do momento 2possuiu peso 3 e solicitava que os alunos respondessem todos os itens do roteiro os quais eram referentes à escola (histórico;aspectos físicos; cronograma escolar anual; recursos humanos, tais como o núcleo gestor, pedagógico, equipe de docentes, pessoal técnico e de apoio, quantidade de alunos; bem como o trabalho com as prerrogativas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96) e algumas questões específicas sobre a prática do professor observado.

A ideia de observar a prática de outro professor permitiriaao aluno-professor identificar e descrever a postura do professor a ser observado frente à concepção de ensino e aprendizagem abordada por este. Permitiria também elencar que competências (conhecimentos, habilidades e

atitudes)<sup>11</sup> o professor deve possuir diante a diversidade de eventos que acontecem em uma aula. Todo o conteúdo coletado suscitaria dois momentos ao aluno-professor: descrição e reflexão. Descrever a prática de outro professor, mas também refletir sobre uma ação que não é sua, mas que pode ser tomada para si.

Reitere-se que o momento de observação exige uma análise atenta do que vai ser observado, assim como capacidade de concentração, paciência, espírito alerta e sensibilidade de perceber o que comumente não se percebe, pois só é possível fazer inferências e conclusões acerca do *objeto cognoscível/ cognoscente* (expressão utilizada por Jean Piaget) quando se tem um planejamento do que realmente se vai observar, daí a necessidade de elaborar um roteiro de observação, pois é humanamente impossível observar todos os eventos e ao mesmo tempo.

No momento 3, o *fórum socializador IV* foi designado para as dúvidas referentes à elaboração dos planos de aula. Esse fórum teve 61 participações e não foi pontuado para a nota da sala virtual. A atividade de Portfólio teve peso 3, e os alunos deveriam elaborar e enviar os planos até o último dia do momento 3. O planejamento deveria ocorrer em comunhão com o professor de sala e, em seguida, passar pela supervisão da professora-tutora do módulo.

Destaque-se que a atividade de planejar é inerente às ações do professor. Longe do que se pensa, planejar não é uma atividade apenas para quem está iniciando alguma atividade, tendo em vista que é um processo que exige organização, sistematização, previsão, decisão e outros aspectos que possam garantir o sucesso de uma ação. O momento de planejar seria muito mais um momento de expor a sua forma de fazer, o que levaria o aluno-professor a uma possível revisão e adequação de seu planejamento, exigindo uma reflexão mais detalhada sobre o objeto cognoscente. Essa reflexão diz respeito às opções e ações do professor, ou seja, a uma programação das ações docentes e, também a um momento de pesquisa, participação coletiva e reflexão conjunta com o grupo. É importante deixar claro que o planejamento seria individual, instante em que cada um se pronuncia, toma posição e traz, posteriormente, para o conjunto a riqueza do seu pensamento, do seu querer fazer.

No momento 4, o *fórum socializador V* foi indicado para as dúvidas referentes à regência das aulas. Esse fórum não foi pontuado e teve 58 participações. A atividade de portfólio possuiu peso 2, e o aluno-professor deveria relatar as impressões do professor e dos alunos de sala, seus sentimentos pessoais sobre o momento vivido e uma autoavaliação sobre as aulas regidas. Freire (1996) enfatiza que esse é um momento em que o professor pode se perceber como ser inacabado, inconcluso, crítico, dialógico, autônomo e de intervenção.

No momento 5, o *fórum socializador VI* foi designado para tirar as dúvidas referente à elaboração do memoriale teve 56 participações. Foi postado na ferramenta *Atividade* o roteiro do que deveria conter cada parte do memorial. Integrado a reflexão da prática, os alunos-professores deveriam relacionar com os autores discutidos ao longo do módulo, bem como outros que julgassem necessário.

Finalizado o memorial, o mesmo deveria ser enviado à FGF. Depois de lido pela professora-tutora, o documento foi arquivado nas pastas individuais de cada aluno, sendo esta uma exigência da instituição. O *fórum socializador VII* versou sobre a avaliação global do módulo,

---

<sup>11</sup>Segundo Perrenoud (2000), o conceito de competência engloba esses três elementos.

totalizando 20 participações. *Ofórum socializador VIII* dizia respeito ao momento final na escola. Esse fórum teve 16 participações, e os alunos-professores relataram a sua saída da escola, os momentos finais com os alunos, com o professor de sala, a direção e os demais integrantes da escola. Nenhum dos fóruns referentes ao momento 5 foi pontuado.

Especificamente ao aspecto motivacional, no início de cada semana (sempre às segundas-feiras) era enviada, pela ferramenta *Correio*, uma mensagem motivacional aos alunos-professores. Algumas vezes, deixava-se uma reflexão junto à mensagem que fizessem refletir sobre suas ações, o motivo e a importância de estar ali cooperando e socializando as práticas realizadas. Muitos deles recebiam a mensagem de forma satisfatória, pois respondiam agradecendo e estimulando uns aos outros a trabalhar de forma semelhante em sala de aula. Os demais (talvez fossem indiferentes à metodologia adotada pela professora-tutora) não respondiam se eram ou não a favor do recebimento das mensagens.

No segundo mês do módulo, foi criado um fórum denominado *café da tarde*, onde os alunos poderiam conversar sobre qualquer assunto informalmente, disponibilizar seus contatos pessoais, como *Orkut*<sup>12</sup>, *Msn*, *Twitter*, *Facebook* ou marcar uma sessão de bate-papo, caso desejassem. O objetivo desse fórum foi estreitar as relações interindividuais estabelecidas em módulos anteriores e fortalecer os laços, podendo se estender para além do curso. Lévy (1999) afirma que as relações virtuais estão longe de serem frias e não excluem as emoções fortes, uma vez que a responsabilidade individual, a opinião pública e o julgamento não desaparecem na Internet. Esse fórum teve 27 participações, uma pontuação considerada baixa em relação aos demais fóruns.

Trabalhar o aspecto motivacional dos alunos-professores, além do que fora proposto para o módulo, é essencial porque se compreende que não só a permanência deles no ambiente virtual é importante, mas principalmente para mantê-los motivados durante todo o módulo. Acredita-se ainda que os objetivos dos discentes devam se assemelhar aos objetivos do professor, pois, se não há essa similaridade nos objetivos de ambos, a aula torna-se desinteressante para aquele (discente). Outros fatores (os quais não serão todos abordados aqui) influem positivamente para a motivação do aluno virtual, conforme as pesquisas de Flores (2009), Pavesi e Oliveira (2011; 2012) e Isler e Machado (2013).

Um dos fatores para que a motivação virtual permaneça viva é a presença e postura do professor da comunidade. Se este se assume como ser integrante, dialógico, questionador e mediador das inquietações dos alunos, estes se sentem instigados e provocados a participar. Esta presença coaduna com as ideias de Moore e Kearsley (2001), Muilenburg e Berge (2001), Brito (2004) e Ventura (2009) ao discutirem uma presença docente que oriente e supervisione, mas não predomine e iniba a participação dos discentes no processo de ensino e aprendizagem.

O prazo de início e fim para cada atividade foi de cerca de vinte dias. Em relação aos fóruns, a participação de todos os alunos-professores foi imprescindível, pois a finalidade não foi apenas atribuir nota, conforme abordado no início dessa seção. Ao final de cada momento, os fóruns foram fechados, exceto o que não estava relacionado a um momento em específico,

---

<sup>12</sup>A rede social mais utilizada à época.

como o fórum *café da tarde*, o que gerava compromisso dos alunos-professores com as atividades.

Ressalte-se que não se pode associar à crescente participação destes alunos nos fóruns a pontuação dada a cada fórum, pois os que não foram pontuados também tiveram uma quantidade acentuada de postagens. Exceto nos fóruns *avaliação domódulo e momento final na escola*, os demais tiveram participação da professora-tutora no direcionamento das respostas. A metodologia abordada no módulo de prática docente supervisionada, (no caso, participativa) não gerou desconforto para os alunos-professores, pois os mesmos já haviam sido seus alunos em módulos anteriores.

A média da sala virtual foi o somatório de todas as atividades realizadas, perfazendo o total máximo de 10 pontos. O memorial entregue também teve pontuação máxima de 10 pontos. Portanto, a avaliação final do módulo de Prática Docente Supervisionada foi o somatório das duas pontuações dividido por dois.

### **4.3 Análise da Proposta Pedagógica segundo o referencial teórico de Jean Piaget**

Com base nos estudos de Piaget, só existe cooperação quando há disponibilidade de se colocar no lugar do outro, de socializar/compartilhar ideias de forma ordenada e harmônica. Se há regras, há ordem, respeito mútuo pelo pensamento e expressão do outro. A cooperação existe quando há objetivos em comum, reciprocidade e tomada de consciência<sup>13</sup>. Essa tomada de consciência aconteceu quando os alunos-professores entraram em contato com o objeto de conhecimento, ainda na sala de aula virtual.

As discussões nos fóruns socializadores e de conteúdo possibilitou, inicialmente, uma reflexão teórica sobre o objeto, cuja finalidade foi incentivar a reconstrução das práticas pedagógicas tomando por base os métodos de como o sujeito aprende (expositivos, dialogados, resolução de problemas, simuladores etc.). As reflexões fizeram com que eles repensassem sobre suas atuações e elaborassem novas propostas de trabalho, sempre compartilhando com o grupo suas ideias iniciais e os resultados obtidos.

Por outro lado, os memoriais reflexivos entregues ao final do módulo demonstraram que, mesmo professores com anos de experiência docente, ficaram aquém do esperado para a conclusão de um curso de formação de professores. Aquém, porque, nos relatos de cada aula, alguns alunos-professores apenas descreveram o que fora executado e não havia uma reflexão crítica<sup>14</sup> da vivência em cada momento. Espera-se que o aluno-professor seja capaz de refletir sobre suas ações, corrigindo os erros cometidos ainda no percurso e possa reinventar, a cada aula, uma nova estratégia metodológica de aprendizagem, uma vez que a formação continuada exige articulação entre teoria (saber) e prática (saber-fazer). Isso só será possível se o sujeito

---

<sup>13</sup>Para Piaget existem níveis de consciência que variam do nível mais elementar ao mais complexo. Não convém detalhá-los, pois fugiria do objetivo deste artigo.

<sup>14</sup>Ainda que houvesse um fórum específico para a elaboração do memorial, durante todo o módulo foi discutido que os materiais elaborados comporiam parte do memorial, bem como as reflexões obtidas em cada momento da prática supervisionada.

aprendente, no caso os alunos-professores, se assumirem comoseres inquietos, curiosos, críticos e pesquisadores.

Uma possível<sup>15</sup> razão para a falta de reflexão crítica nos memoriais pode ser atribuída às atividades dos módulos anteriores<sup>16</sup>. Diferente do módulo de prática docente supervisionada, nem todas as atividades propostas foram de autoria do professor-tutor responsável pelo módulo. Algumas já vinham elaboradas no material disponibilizado pela instituição e precisavam ser seguidas. Estas, por sua vez, estavam sem contextualização com a realidade vivenciada em sala de aula e sem relação entre teoria e prática, o que dificultava aos alunos-professores discutirem entre si e com a professora-tutora suas dúvidas professorais. Ainda que existissem atividades de autoria da professora-tutora, não foram suficientes para suscitar o debate e reflexões mais aprofundadas sobre o que estava no plano de aula para cada módulo. Ressalte-se que não foram suficientes pela carga horária de cada módulo.

Uma sugestão seria atualizar o material instrucional de todos eles<sup>17</sup>, tanto na parte didática quanto na pedagógica, o que mereceria atenção especial para as atividades propostas para um curso de formação de professores em serviço. Outra sugestão seria repensar a estruturação do projeto político-pedagógico desses cursos, de modo que todos os módulos possuíssem natureza teórico-prática. Provavelmente, isso oportunizaria aos alunos-professores a passagem de um nível de consciência a outro.

Destaque-se também a presença assídua e a postura mediadora da professora-tutora do módulo, cujo papel foi o de desequilibrar, no sentido piagetiano, o pensamento inicial dos alunos, pondo em dúvida suas certezas provisórias e instigando-os a desconstruir a hipótese de que a forma como se ensina é sempre a mesma que se aprende. Ainda que os alunos-professores não tenham atingido o nível mais complexo de tomada de consciência, eles afirmaram que o módulo "Prática Docente Supervisionada" contribuiu para sua formação e possibilitou outras reflexões para melhorar a prática docente, como são mostrados nos depoimentos<sup>18</sup> a seguir:

"Na longa jornada desse módulo pude concluir que nada é fechado em si, que mesmo professores com longos anos de docência podem (e devem) se atualizar cada vez mais. Queria agradecer a professora Paula pelo profissionalismo e paciência com que nos tratou até aqui, pelo retorno que sempre nos deu visando sempre a melhoria da próxima atividade. O material também muito bom e informativo e, principalmente, os fóruns onde nossas dúvidas eram todas sanadas. Sou-lhe muito grata, professora" (Aluna 1).

"Através deste módulo tive a oportunidade de vivenciar experiências imprescindíveis para a minha formação docente, que sem dúvida muito me servirão na atuação em sala de aula. Quero também agradecer a você PP, por oportunizar os fóruns onde sanamos inúmeras dúvidas sobre a realização de nosso estágio. Paula Patrícia você é uma tutora dedicada obrigada por sanar minhas dúvidas quanto às atividades desenvolvidas, sempre me dando sugestões, e apontando um direcionamento para a realização das mesmas.

<sup>15</sup>Possível porque não foi elaborado um instrumento de avaliação para diagnosticar com precisão as razões da falta de reflexividade crítica nos memoriais.

<sup>16</sup>Conforme dito na seção anterior, a professora-tutora já havia atuado nesta função, e com esta turma, em módulos anteriores.

<sup>17</sup>De acordo com a coordenação atual do Núcleo de Educação a Distância (NEAD – FGF), os módulos começaram a ser atualizados em 2014.2.

<sup>18</sup>Foram mantidas como no original, com erros ortográficos e de concordância. Conforme mencionado, houve um fórum específico para a avaliação do módulo e, esses depoimentos foram extraídos deste fórum.

Sempre pontual, nunca deixando sem resposta. (...) Muito Obrigada por tudo!!! (Aluna 2).

"De modo geral, este foi o módulo mais interessante e dinâmico de todos os que eu fiz...adorei poder concluí-lo e quero agradecer a professora PP por ter sido tão presente, justa, e rápida com as respostas de minhas dúvidas. Foi realmente um módulo muito bem organizado que proporcionou um grande conhecimento para minha vida profissional" (Aluna 3).

"Este módulo foi muito importante para colocarmos em prática as nossas idéias e ao mesmo tempo se interar com a escola, professores e alunos. Me senti muito bem tanto no ambiente escolar quanto na sala virtual, pois a Professora P Pestava sempre atenta às nossas dúvidas, nos auxiliando com muita agilidade. PP agradeço de coração toda a sua atenção depositada em seus alunos, que mesmo distante é possível sentirmos tão perto a presença do professor. Um grande abraços. E que Deus esteja sempre te iluminando para que continue atendendo as necessidades de seus alunos, contribuindo para a formação de professores capazes de seguir o seu caminho com muito amor e sabedoria" (Aluna 4).

"Prezada Professora, quero parabenizá-la pelo seu profissionalismo durante o módulo, estou muito satisfeita com as suas orientações, pois foram ótimas, claras e fundamentais para o desenvolvimento das atividades propostas. Tenho muito que agradecer pelo que estou desenvolvendo e amadurecendo e com o que posso ainda colocar em prática em meus futuros desafios na vida profissional, com o aprendizado que obtive durante o módulo" (Aluna 5).

"[...]O fato de estarmos em contato permanente com a escola é de grande importância e torna o nosso trabalho verdadeiro, pois estamos dentro da realidade da escola. A professora tutora Paula demonstrou ser muito segura em suas orientações, sendo rigorosa para que as atividades fossem cumpridas dentro do estabelecido, isso faz com que todos que estejam envolvidos também demonstre compromisso com os estudos. Foi um módulo que desenvolveu um crescimento e maturidade aos estudos!!!" (Aluna 6).

Infere-se, com base nos relatos transcritos, que os fóruns atingiram o objetivo que foi o de compartilhar interesses, experiências, dúvidas e motivar os alunos, conforme explicitado na seção 4.2. Verifica-se também que o fórum pode ser compreendido como ferramenta de desenvolvimento pessoal e interpessoal, de investigação e de formação. Daí a importância de se estruturar uma proposta pedagógica de acordo com a realidade dos alunos-professores e de elaborar estratégias diversificadas de aprendizagem que visem responder as suas expectativas. Um fator fundamental para o êxito desse módulo foi a linguagem utilizada pela professora-tutora, caracterizada como clara, de fácil entendimento e sem contradições, gerando segurança para os alunos-professores.

Segundo Silva (2012a, p. 112), "o fórum é a interface mais utilizada, a mais estudada e a que mais créditos recebe como ambiente que contempla compartilhamento, registro, interlocução e colaboração", ambiente favorável à avaliação dialógica e democrática, uma vez que funciona como arena de debate, negociação e construção coletiva que permite o acompanhamento e registro de cada componente e suas contribuições com a tarefa.

## 5 (In) Conclusões

Ao descrever a proposta adotada um ponto merece destaque: as estratégias didático-pedagógicas utilizadas pela professora-tutora, que suscitaram as trocas comunicativas (oriundas do processo de socialização), itens que se relacionam entre si.

As estratégias tiveram como elemento central o compartilhamento de saberes, práticas, dúvidas e até mesmo do desconhecido, fazendo com que os alunos-professores se reconhecessem como seres de relações, externalizando seus conhecimentos, subjetividades e escolhas, confrontando-as com a realidade vivenciada (como docentes e discentes).

A utilização do fórum virtual, como atividade predominante na proposta, mostrou-se eficaz por vários motivos: por enfatizar uma troca comunicativa contínua e possível de modificação. Essa troca não se deteve exclusivamente a epistemologia do conhecimento (organizado e sistematizado), mas a todo tipo de informação (formal e informal). A diversidade e o fluxo constante de pensamento construído em conjunto possibilitou romper com a ideia de aprendizagem linear, de um pensamento único e "verdadeiro" (até que um novo saber fosse construído). As identidades (percepções) foram constantemente (re) construídas, uma vez que o processo de socialização permitiu que as identidades estivessem em movimento, sendo a socialização o elemento chave para reconhecer-se membro de uma determinada cultura, no caso " a cultura *online*" (arraigada de princípios específicos), bem como sobre a cultura do outro.

Ainda que as atividades fossem específicas para uma determinada cultura (instituição particular, professores em serviço e de diferentes áreas do saber e suportes telemáticos específicos, conforme descrito na seção 4), acredita-se que em outros contextos semipresenciais a metodologia utilizada possa ser replicada. Isso vai depender do objetivo maior a ser alcançado e da modalidade que o curso é ofertado (presencial, semipresencial ou totalmente a distância). Daí a necessidade de um planejamento flexível, de familiaridade e aprofundamento teórico com o objeto a ser trabalhado.

Como contribuição, a proposta pedagógica mostrou alternativas positivas de serem trabalhadas com professores em serviço, tais como: a desconstrução das certezas professorais (do fazer docente), através da socialização das práticas e do conhecimento teórico-prático das interações interindividuais; o incentivo à pesquisa, possibilitando o aluno-professor a (re)pensar os métodos de ensino utilizados; o exercício da autoria e co-autoria, incentivando a valorização das ideias discentes e, sobretudo, os processos avaliativos num curso semipresencial, desmistificando a ideia de que só há interesse por parte do discente quando há atribuição de nota.

Ao articular os conhecimentos prévios dos alunos-professores com os significados construídos em conjunto, percebeu-se uma articulação entre suas experiências pessoais e profissionais, o que foi construído em conjunto e a expropriação hierárquica do saber, ponto favorável a idealização de abordagens metodológicas emergentes e complexas. Ainda assim, há necessidade de maior investigação no que tange à adoção de outras estratégias que auxiliem formalmente quanto ao uso de métodos de ensino na modalidade semipresencial. O importante

quando se utilizam determinadas propostas, é privilegiar a problematização, a cooperação e os saberes construídos em conjunto, todos eles fundamentados em uma concepção epistemológica progressista de educação.

## Referências

BEHAR, Patricia Alejandra. As novas tecnologias da informática e das comunicações e o novo modelo educacional. Disponível em: <[HTTP://www.nuted.ufrgs.br/oficinas/criacao/patricianovastecnologias.doc](http://www.nuted.ufrgs.br/oficinas/criacao/patricianovastecnologias.doc)>. Acesso em: 01 jun. 2016.

BEHAR, Patricia Alejandra (org.). *Modelos pedagógicos em educação a distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

\_\_\_\_\_. *Competências em educação a distância*. Porto Alegre: Penso, 2013.

BECKER, Fernando. *Educação e construção do conhecimento*. 2 ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação, Cultura e Desporto (MEC). Decreto nº 5622/2005. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec\\_5622.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf)>. Acesso: 01 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei de diretrizes e bases da educação nacional nº 9394/96. Disponível em: <[portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2016.

BRITO, Viviana. El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo. *EduTec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Espanha; v.1; n.17; mar.2004.

BRYM, Robert. et al. *Sociologia: sua bússola para um novo mundo*. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

CHIZZOTTI, Antonio. *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. 6 ed. Petrópolis: Rio de Janeiro, Vozes, 2014.

FACULDADE INTEGRADA DA GRANDE FORTALEZA (FGF). *Como funcionam os cursos?*. Disponível em: <http://www.nead.fgf.edu.br/default.asp> Acesso em: 23 mar. 2016.

FLORES, Angelita Marçal. *O feedback como recurso para a motivação e avaliação da aprendizagem na educação a distância*. In: 15º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, Fortaleza (CE), 2009.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 148p.

GIDDENS, Anthony. *Sociologia*. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ILLERA, José Luis Rodriguez. Como as comunidades virtuais de prática e de aprendizagem podem transformar a nossa concepção de educação. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*. Lisboa, nº 3. p.117-124. Mai/Ago 2007.

ISLER, Gustavo Lima.; MACHADO, Afonso Antonio. Motivação discente em cursos na modalidade à distância (EaD): fatores que influenciam. *Revista NUPEM*, Campo Mourão/PR, v.5, n.9, P.67-84. jul./dez., 2013.

KENSKI, Vani Moreira. *Tecnologias e tempo docente*. Campinas: Papirus, 2013. 171p.

LEVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999. 231p.

MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues. Comunidades em rede de computadores: abordagem para a Educação a Distância – EAD acessível a todos. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*.(on-line). São Paulo, 2003. Disponível em:  
[http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2003\\_Comunidades\\_Rede\\_Computadores\\_Alfredo\\_Matta.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2003_Comunidades_Rede_Computadores_Alfredo_Matta.pdf) Acesso: 01 jun. 2016.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. *Distance educacion: a systems view*. Toronto: Thomson Wadsworth, 2001. 398p.

MUILENBURG, Lin; BERGE, Zane. *Barriers to distance education: a factor-analytic study*. The American Journal of DistanceEducation. 15(2): 7-22, 2001.

NEVADO, Rosane Aragón de; MAGDALENABeatriz Corso; COSTA, Iris Elisabeth Tempel Costa. Formação de professores multiplicadores:nte@projetos.cooperativos.ufrgs.br. In: MORAES, Maria Cândida (org.). *Educação a distância:fundamentos e práticas*. São Paulo: Unicamp, 2002, p.51-60.

NEVADO, Rosane Aragón de; CARVALHO, Marie Jane Soares; MENEZES, Crediné Silva de. *Aprendizagem em rede na educação a distância*. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

PAVESI, Marilza Aparecida; OLIVEIRA, Diene Eirede Mello Bortotti. *Motivação do aluno na educação a distância*. IX ANPEd Sul. Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012. Disponível em:  
[http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/GT16\\_\\_\\_Educacao,\\_Comunicacao\\_e\\_Tecnologias/Trabalho/03\\_19\\_30\\_GT\\_16\\_-\\_Marilza\\_Aparecida\\_Pavesi.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2012/GT16___Educacao,_Comunicacao_e_Tecnologias/Trabalho/03_19_30_GT_16_-_Marilza_Aparecida_Pavesi.pdf) Acesso em: 01 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. *Qual o lugar da motivação nas pesquisas sobre EaD?*In: X Congresso Nacional de Educação - Educere e I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade da Educação – SIRSSE. Curitiba: PUC, 2011. 6282-6295p.  
Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5408\\_3156.pdf](http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5408_3156.pdf) Acesso em: 01 jun. 2016.

PERRENOUD, Philippe.*Dez novas competências para ensinar:convite à viagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192p.

PIAGET, Jean. *Estudos sociológicos*. Rio de Janeiro: Forense, 1973. 233p.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira. *Interação mediada por computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional*. 2003. 291p. Tese (Doutorado em Informática na Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

SILVA, Sandra Gonçalves da. *Fórum educacional digital: dialogismos e construção do conhecimento*.2009. 161p. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa).Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

SILVA, Marco. Educação a distância (ead) e educação on-line (eol) nas reuniões do gt16 da anped (2000-2010).*Revista Teias*. v.13, n.20, p.95-118, set/dez.2012a. Disponível em:  
<<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/view/1362>>. Acesso em: 01 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. *Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica*. 6 ed. São Paulo: Loyola, 2012b.

TAVARES, Romero. Construindo mapas conceituais.*Revista Ciências & Cognição 2007*; Vol 12: 72-85. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v12/m347187.pdf> Acesso em: 01 jun. 2016.

VENTURA, Paula Patrícia Barbosa. *Comunidades de aprendizagem em cursos a distância: investigando as relações sociais em ambientes virtuais*. 2009. 153p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Educação. Fortaleza, 2009.

*Submetido para avaliação em 23 de março de 2016*  
*Aprovado para publicação em 27 de setembro de 2016*

**Paula Patrícia Barbosa Ventura**

Professora Efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil, paula.ventura@ifce.edu.br

---

# O Uso da Fotografia como Estratégia Metodológica em Pesquisas com Crianças: uma Revisão de Literatura

## The Use of Photography as a Methodological Strategy in Research with Children: a Literature Review

---

PAULA MARQUES DA SILVA  
Universidade Estadual do Centro Oeste

**Resumo:** A proposta da pesquisa é a realização de uma revisão de literatura referente à temática do uso da fotografia como estratégia metodológica em pesquisas com crianças. Entende-se que a prática de revisão de literatura é fundamental para a produção do conhecimento científico, oferecendo ao pesquisador um olhar abrangente, tanto sobre as produções já realizadas, bem como para a identificação de novas questões que envolvam a temática em foco. Para tanto, a pesquisa recorreu a produções indexadas no período de 2003 a 2013 presentes nas bases *LILACS* e *SciELO*. O levantamento das publicações centra-se a partir dos seguintes descritores: pesquisa, criança, infância, metodologia, investigação e fotografia. O tratamento de dados é da seguinte forma: mapeamento das fontes bibliográficas, leitura e fichamento dos dados coletados, ordenamento das publicações, análise e realização de relatório final. A perspectiva teórica que orientou a análise de dados se sustentou em alguns princípios da Análise Institucional considerando os estudos da socioanálise Rene Lourau (1993). A partir das publicações selecionadas, os resultados da pesquisa demonstram o uso crescente e diversificado de formas como a fotografia vem sendo utilizada metodologicamente em pesquisas que envolvem crianças. Verifica-se também que a maioria das publicações investe em uma forte articulação entre teoria, método e o exercício ético frente às crianças que participam de processos investigativos e que utilizam a fotografia como recurso de coleta e produção de dados. Outro ponto relevante refere-se ao elevado número de estudos que utilizam a fotografia como uma estratégia metodológica que concebe a criança como protagonista e ator social nos processos investigativos, denotando um compromisso ético-político com a produção de conhecimento no campo da infância na contemporaneidade.

**Palavras-chave:** Revisão bibliográfica. Pesquisa. Metodologia. Criança. Fotografia.

**Abstract:** The main purpose of performing is a literature review regarding the theme of the use of photograph as a methodological strategy in research with children. It is understood that a literature review is fundamental to the production of scientific knowledge, enabling the researcher a broader view, either to researches already done as well as in identifying new issues involved in this present theme. For this, this research resorted to the works indexed from 2003 to 2013 in the databases *LILACS* and *SciELO*. The search was done using the following descriptors: research, child, childhood, methodology, investigation and photography. The data was treated the following way: mapping of the bibliographic sources, reading and filing of the collected data, ordering of the publications, analysis and completion of the final report. The theoretical perspective that guided the data analysis was supported by some principles of the Institutional Analysis taken into consideration the socio-analytical studies of Rene Lourau (1993). From the publications selected the results show a growing and diverse use of ways in which photograph has been used methodologically in research that involves children. It was also noted that most of the publications invest in a strong articulation between theory, method, and ethical compromises before the children who are participating in the investigation

that is using photography as a mean of collecting and producing data. Another point of relevance is regarding the high number of studies that use photography as a methodological strategy that perceived the child as leading social actors in the investigative processes, denoting an ethical-political compromise with the production of knowledge in the field of childhood in contemporary days

**Keywords:** Bibliographic review. Research. Methodology. Child. Photography

DA SILVA, Paula Marques. O Uso da Fotografia como Estratégia Metodológica em Pesquisas com Crianças: uma Revisão de Literatura. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 70-80, set./dez. 2016.

## 1 Introdução

A problematização que envolve a utilização da fotografia como estratégia metodológica em pesquisas com crianças vem ganhando forte expressão ao mesmo tempo que gera uma diversidade de estudos e intervenções. Tais práticas investigativas trazem para cena questões éticas e políticas engendradas nas formas de pesquisar, provocando também discussões acerca dos modos de viver e de conceber a infância na contemporaneidade.

A evidência de uma pluralização de dispositivos imagético-metodológicos nos conduz a pensar sobre questões históricas e paradigmáticas que compõem o território das pesquisas que envolvem o universo infantil.

Em consonância com os estudos de Ariès (1981), Scherer (2009) argumenta que a criança ganha destaque como objeto de estudo na modernidade, em meados do século XIX, na Europa. Este contexto foi marcado pelo fortalecimento do capitalismo industrial, bem como pelo surgimento das ciências sociais e humanas. Com relação a esse diagrama histórico, Coimbra (2009) afirma que o controle referente à distribuição das populações, em grande escala, e a produção de indivíduos saudáveis, disciplinados e produtivos tornaram-se fundamentais para a manutenção do capitalismo industrial. Tal demanda se tornou condição de possibilidade para a emergência de novos arranjos institucionais e científicos que dirigiram suas práticas em prol do ordenamento e da regulação social, delimitando estatisticamente faixas de normalidade e estabelecendo, desse modo, marcas divisórias entre os normais e os patológicos.

No diálogo com Foucault (2004), pode-se dizer que a população-infância se tornou alvo de refinadas técnicas de controle e regulação produzidas pelas ciências humanas e sociais. Ao enfatizar este ponto de vista, Kohan (2004) argumenta: "Sabemos muito, cada vez mais, sobre as crianças. Sobre elas apontamos o foco. As estudamos, as orientamos, as sabemos" (p.04). O autor segue apontando as consequências de tais práticas: "... dividimos as crianças; as separamos, as antecipamos, as classificamos. As divisões são cada vez mais detalhadas e sofisticadas" (p.04). Tais práticas podem trazer avanços para o campo dos estudos sobre a infância, mas também podem recair em tramas normativas e homogeneizantes afirmando movimentos investigativos que conformam a ideia da "criança lenta", ou seja, é aquela "criança que não aprende no tempo certo", bem como a noção da "criança violenta", da criança-problema ou da criança como sujeito de desvio. Estamos diante de uma discursividade

científica que se produz em estreita ligação com práticas jurídicas e medicalizantes produzindo efeitos nos modos como a infância é constituída e concebida na atualidade.

Seguindo outra perspectiva, algumas vertentes da Sociologia e da Antropologia da Infância, da Psicologia e da Educação vêm colocando em questão as relações estabelecidas entre a ciência e a infância na contemporaneidade. De acordo com Martins Filho (2011), torna-se crescente o número de publicações que afirmam a necessidade de sustentar outras formas de aproximação no cotidiano e nos modos de agir, sentir e olhar das crianças na atualidade. Nesse contexto, muitos pesquisadores vêm se dedicando no desenvolvimento de estratégias metodológicas, sobretudo naquelas que afirmam o protagonismo infantil e, com isso, evidenciando também acuidade em relação ao exercício ético nos movimentos investigativos que envolvem a infância.

O autor segue argumentando que alguns pesquisadores, tais como Batista (1998), Oliveira (2001), Coutinho (2002), Agostinho (2003), Martins Filho (2005), Tristão (2004) sustentam a proposição de que a fotografia é um importante dispositivo metodológico em pesquisas que envolvem crianças. A proposta destes autores se concentra em pensar a fotografia para além da simples função ilustrativa na pesquisa, o que significa utilizar a imagem fotográfica como uma estratégia que demarca a importância dos arquivos de memória coletiva no campo da constituição dos sujeitos, ampliando também os processos visuais diante da aproximação da realidade sócio-histórica e cultural dos grupos fotografados.

Tittoni et al (2009) sugerem que a história da fotografia mescla-se com a história da tecnologia moderna, do desenvolvimento de equipamentos, de aparatos tecnológicos e produtos capazes de capturar, "fixar" e "registrar" imagens da vida cotidiana. Da mesma forma, a história da fotografia se inscreve na discursividade da ciência moderna e nos seus efeitos de produção de verdades sobre o mundo como estratégia para buscar legitimação e revelação da "realidade". Essas relações entre o ver, o registrar e o conhecer refletem os possíveis usos da fotografia na pesquisa acadêmica na condição de ferramenta de trabalho, de equipamento, de técnica de produção e fixação de imagens e nos modos de ver.

Em outra publicação, Tittoni (2009) explicita:

A discussão sobre a relação entre fotografia e verdade mostra a inscrição da fotografia no contexto da modernidade como um recurso técnico capaz de "evidenciar" a realidade e como uma forma de comprovação de sua existência. A ciência e seus atributos de objetividade e comprobabilidade encontram na fotografia uma importante aliada, mas, ao permitir o acesso e o registro das imagens, também evidenciou outras visibilidades possíveis. (TITTONI, 2009, p.7)

Estes estudos nos impulsionam a seguir pesquisando a fotografia a partir do método de coleta e produção de dados que vem sendo utilizada em pesquisas que envolvem crianças. Cabe salientar que o uso do dispositivo fotográfico nos processos de conhecimento encontra lugar em vários pontos de tensão convocando pesquisadores, dos mais diversos campos de saber, a pensar nas formas da fotografia como método diante das instâncias que

regulamentam<sup>19</sup> o exercício ético na pesquisa, bem como diante dos eixos que orientam o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) Lei nº 8.069/90<sup>20</sup>. Nessa linha de reflexão, as indagações realizadas por Kramer (2002) são bastante pertinentes: "No caso de serem usadas e produzidas imagens das crianças, a autorização dada pelos adultos, em geral pelos pais, é suficiente do ponto de vista ético, para sua divulgação? Que implicações ou impactos sociais têm estes trabalhos científicos?" (KRAMER, 2002, p. 42).

Dessa forma, a pesquisa voltada às crianças que se utiliza da fotografia em suas várias expressões metodológicas, implica pensar nas questões que envolvem processos normativos, mas na ética como um exercício alteridade, o que significa problematizar as formas como os pesquisadores escutam, olham e se inserem no universo da infância.

Diante do exposto, e partindo do pressuposto de que a geração de conhecimento é essencial para a configuração de um olhar problematizador frente às práticas de pesquisa e seus efeitos éticos e políticos no campo da infância, este estudo realiza uma revisão de literatura, mapeando publicações que envolvem a temática do uso da fotografia como estratégia metodológica em práticas de pesquisa com crianças.

Ao compor as ações do grupo de pesquisa Processos Institucionais, Saúde e Subjetividade, o qual é vinculado ao Departamento de Psicologia da Universidade Estadual do Centro-Oeste, o estudo se sustenta na perspectiva de que o olhar e a produção teórico-metodológico que orientam práticas de pesquisa com crianças que utilizam a fotografia como estratégia metodológica não estão circunscritas apenas a um caráter informativo, mas se inscrevem e produzem efeitos nos regimes de visibilidade que conformam a constituição da experiência da infância na contemporaneidade. Desse modo, o estudo pretende contribuir com essa problematização, mostrando como a infância vem sendo concebida nos meandros da ciência, bem como ampliando a análise das práticas de pesquisa que utilizam a fotografia como estratégia metodológica e seus desdobramentos éticos na relação com as crianças envolvidas em processos investigativos.

## **2 Método**

O A pesquisa utilizou o método da revisão de literatura, tomando como foco a temática da utilização da fotografia como estratégia metodológica voltada a pesquisas com crianças. Entende-se que a prática de revisão de literatura consiste em um mapeamento das publicações produzidas sobre uma temática específica, ao mesmo tempo em que auxilia o pesquisador a aprofundar e ampliar o foco em questão. Segundo Figueiredo (1990), a presente revisão auxilia na captação de fontes de ideias para novas investigações, bem como na orientação em relação

---

<sup>19</sup> Destacam-se os Conselhos de Ética e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que avaliam os aspectos éticos das pesquisas que envolvem seres humanos. A CONEP foi criada pela resolução do Conselho Nacional de Saúde (CSN) 196/96 possuindo como principal atributo o exame de aspectos éticos das pesquisas voltadas a seres humanos. A resolução 196/96 foi substituída pela Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras a serem observadas a partir de 13 de junho de 2013, data de sua publicação, enfatizando questões como: o Assentimento livre e esclarecido; Assistência ao participante da pesquisa; Benefícios da pesquisa; Relatório parcial e final; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

<sup>20</sup> Lisboa, Habigzang e Koller argumentam que o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) não normatiza práticas de pesquisa, mas define a proteção integral à criança e ao adolescente como eixo central na conduta de pesquisadores. Evidenciando o art 5 deste estatuto, os autores salientam ainda que nenhuma criança e adolescente será objeto de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão, sendo todos estes atos passíveis de punição.

ao que já é conhecido. Tal prática se constitui em uma compilação de dados que não se encerra em si, pois, ao mesmo tempo em que congrega dados provenientes de várias fontes em torno de uma temática, possui também uma função histórica, identificando novas questões no processo de conhecimento.

Diante da temática escolhida, o estudo mapeou publicações indexadas nas bases LILACS e SciELO. Esses dois bancos de dados são amplamente reconhecidos e acessados por pesquisadores de vários campos de saber. Tanto o *SciELO* como o *LILACS* são fontes de pesquisa que possuem o formato de biblioteca eletrônica, cujo objetivo é armazenar, disseminar e avaliar publicações científicas.

O mapeamento das publicações indexadas nas bases *LILACS* e *SciELO* foi realizado a partir dos seguintes focos descritores: pesquisa, criança, infância, metodologia e investigação e fotografia. Tais focos descritores foram cruzados da seguinte maneira: Pesquisa x Criança x Fotografia; Metodologia x Crianças x Fotografia; Investigação x Fotografia x Crianças; Pesquisa x Infância x Fotografia; Infância x Metodologia x Fotografia.

Nesse processo foram selecionados somente os artigos que dialogam com a temática do uso da fotografia como dispositivo metodológico em pesquisas com crianças, publicados entre 2003 e 2013, independentemente da área em que se concentram.

### **3 Resultados e Análises**

Diante do mapeamento das publicações indexadas nas bases *LILACS* e *SciELO*, chegou-se ao total de 23 publicações que subsidiaram a discussão sobre como a fotografia vem sendo utilizada metodologicamente em pesquisas que envolvem crianças.

Na base de dados *SciELO* foram encontrados 12 artigos, mas somente 10 deles responderam aos critérios estabelecidos no estudo. Dessa forma, foram excluídos os artigos que não dialogaram com a temática do uso da fotografia como estratégia metodológica em pesquisas com crianças. As exclusões ocorreram principalmente em função do ano de indexação das publicações, ou seja, excluíram-se os artigos que não se enquadraram no período entre 2003 a 2013. Outro fator de exclusão é resultado da repetição de publicações diante dos descritores estabelecidos.

Na base de dados *LILACS* foram encontrados 33 artigos, mas somente 13 responderam ao critério estabelecido pela pesquisa. As exclusões aconteceram pelos mesmos motivos ocorridos com relação à busca de dados na base *SciELO*.

A perspectiva teórico-metodológica que orientou a análise de dados se sustentou em alguns princípios da Análise Institucional considerando os estudos da socioanálise de Rene Lourau (1993), o que exigiu uma leitura sobre os modos de produzir saberes e verdades nas práticas que organizam as instituições. Nesse caso, o foco se destinou aos modos como a infância vem sendo produzida no âmbito das práticas de pesquisa, bem como às formas como os pesquisadores utilizam a fotografia em pesquisa com crianças, levando em conta, sobretudo, os efeitos éticos e políticos na produção de conhecimento no campo da infância.

Diante das publicações escolhidas, o estudo tomou como eixo orientador os seguintes indicadores para a composição da análise: a) Identificação das formas como a fotografia vem

sendo utilizada metodologicamente nas pesquisas com crianças e seus efeitos na produção de conhecimento inerente ao campo da infância; b) Discussão referente ao lugar que a criança ocupa nos estudos que apontam a fotografia como estratégia metodológica nas pesquisas com crianças; c) Compreensão da maneira como estes estudos se posicionam diante das questões éticas no processo investigativo inerente ao campo da infância.

Verificou-se inicialmente que os estudos se localizam nas áreas da Psicologia, Enfermagem, Educação, Educação Física e Medicina, o que sugere uma diversidade de campos de saber utilizando a fotografia como estratégia metodológica em pesquisas com crianças.

Em todos os estudos selecionados identificou-se o modo como utilizaram metodologicamente a fotografia. Destacam-se a seguir as formas encontradas no decorrer do mapeamento:

- A fotografia como documento e registro de percursos: nesses estudos o pesquisador produz imagens do contexto, dos fatos e situações que envolvem o problema e os sujeitos da pesquisa para fins de registro e/ou documento. Estes registros auxiliam no momento da análise como reconstrução do percurso de pesquisa, como identificação de detalhes que não foram percebidos no momento da presença em campo e, também como evidência de algumas situações que possam ganhar maior clareza com recurso da imagem. Estas fotografias nem sempre são publicadas, mas são mencionadas como fundamentais para a composição da memória da trajetória da investigação, bem como para o exercício do olhar analítico do pesquisador diante do contexto e análise dos dados. As fotografias são consideradas como dados que provocam o pesquisador a rever o universo da pesquisa, deslocando alguns olhares cristalizados sobre o movimento das crianças envolvidas no ato investigativo.
- A fotografia como análise comparativa no campo da saúde: essa forma de utilizar a fotografia como recurso metodológico foi identificada principalmente nos estudos realizados com crianças nos campos da Medicina e da Enfermagem. A imagem fotográfica é adotada como análise comparativa entre pré e pós tratamento, auxiliando na demonstração de resultados e procedimentos específicos, bem como na construção de parâmetros para auxílio nos processos de diagnóstico e prognósticos. Os dados imagéticos são realizados pelos próprios pesquisadores que através das imagens analisam aspectos biológicos e processos patológicos identificados nas crianças que participam da pesquisa. As fotografias também são utilizadas como arquivo documental no campo do desenvolvimento de procedimentos científicos. Verificou-se que alguns estudos utilizam o recurso fotográfico com os mesmos fins, mas ampliam o processo de pesquisa ao inserirem as crianças em espaços de conversa que objetivam a prevenção e produção de saúde. Nestes espaços as fotografias realizadas no processo de investigação são mostradas para os participantes do estudo com objetivo de conscientizá-los sobre questões que envolvem qualidade de vida, sobre a importância dos processos terapêuticos, bem como sobre possíveis transformações nos hábitos que causam algum tipo de doença. Outros estudos utilizam as fotografias realizadas em estudos

comparativos como um importante dispositivo para socialização de informações imagéticas que servem para o desenvolvimento e o aprimoramento das práticas cotidianas no campo da saúde infantil.

- Fotografia como dispositivo de produção de sentidos e constituição de sujeitos: verificou-se que um significativo número de pesquisas, sobretudo, aquelas que são produzidas nos campos da Educação e da Psicologia vem utilizando a fotografia como dispositivo metodológico em que o pesquisador não é o único manipulador da máquina fotográfica. Nestas pesquisas as crianças são convidadas a fotografar uma temática específica, geralmente uma pergunta articulada a questão orientadora do estudo. Especificamente nas publicações levantadas, as temáticas que convocam a produção das fotografias giram em torno de questões que envolvem os Direitos Humanos e a infância, a percepção do corpo articulado aos modos de viver em situação de doença, bem como temas dirigidos aos modos como as crianças vivem no tecido da cidade. Tais estudos entendem a fotografia como uma prática que abarca tanto ato de fotografar, como o de olhar as fotografias produzidas. Nestes processos são considerados também os espaços de conversa e expressão que o dispositivo imagético provoca entre crianças e pesquisadores. O objetivo destes modos de pesquisar se volta para a composição de narrativas biográficas que reinventam modos de ver desnaturalizando aquilo que é banal e naturalizado, criando condições de possibilidade para outros modos de existência e de produção da infância na contemporaneidade. A análise se dirige para as formas de expressão e para a produção dos sentidos que compõem os modos como as crianças se constituem diante do corpo, da urbanidade, dos direitos que lhes são próprios, bem como diante do olhar do outro em um movimento de alteridade.
- Fotografia como produção de memória e vida: identificou-se também estudos que convidam crianças a compor memórias através de fotografias "arquivadas" em casa, ou em outros lugares da cidade em que vivem. Este modo de pesquisar aposta na imagem como um modo de sensibilizar o olhar das crianças para os espaços e histórias que fazem parte do movimento de suas próprias vidas. O objetivo destes encontros entre o passado e o presente através da imagem objetiva fazer com que as crianças se sintam protagonistas nas narrativas que constituem a sociedade atual. As análises destes estudos se dirigem para o processo coletivo de subjetividade e de produção de conhecimento. A fotografia serve, então, como um movimento da memória, não somente de fatos que aconteceram, mas também como disparadora de narrativas históricas em que a criança ajuda a compor e a criar, participando ativamente.

A partir da leitura do material selecionado, pode-se perceber que grande parte dos estudos aposta na perspectiva da criança como um sujeito histórico que participa ativamente dos processos investigativos. Nestes processos pesquisadores atuam com as crianças percebendo-as como atores sociais que assumem posições enunciativas sobre o mundo, sobre a vida e sobre os modos de viver na contemporaneidade. Trata-se de práticas pesquisa que

sustentam estratégias metodológicas que apostam em um movimento de escuta que percorre a experiência da criança despidendo-se de discursos monológicos, morais e hierárquicos. Estamos diante do que Axt (2008, p.11) sugere como um *ethos* na pesquisa, o que exige do pesquisador despir-se dos discursos monológicos e autoritários; aqueles que se orientam tão somente pelo código, pela lei, pela norma. Além disso, a autora afirma um modo de pesquisar que se texturiza na expressão de sentidos que emergem na produção de um lugar, de um *ethos*: “[...] efeitos de misturas nos coletivos e no entrecruzamento de outros sentidos, regido por uma ética das relações e uma estética da existência”.

Seguindo essa mesma linha de reflexão, há estudos que utilizam a fotografia como um modo de exercitar o olhar, tanto de pesquisadores, quanto das crianças no encontro com aquilo que, às vezes, é mais banal e cotidiano. A desnaturalização de um modo de ver cristalizado e apático diante dos movimentos da vida ganha relevância nas investigações selecionadas. Mais do que objetos que representam uma realidade fixa, a fotografia ocupa um lugar de inquietação, de desacomodação, de olhares-narradores que se implicam e buscam outros modos de existência.

Porém esta perspectiva não é unanime entre os estudos elencados. Chama a atenção algumas publicações em que a criança parece ser percebida como um objeto de conhecimento, um corpo a serviço de métricas biomédicas.

Nesse movimento de análise cabe abordar o que Scherer (2009) nomina de sistema da infância na modernidade. Tal sistema dita os deveres e condutas ao adulto em relação aos infantes que passam a ocupar um lugar célebre no campo social. A relação adulto-criança, segundo o autor, constitui-se seguindo dois vetores que se interpõem, ou seja, por um lado, a criança se torna matéria maleável frente a intervenções de cunho racionalizantes, pedagógicas e normativas; por outro, a criança torna-se, diante do adulto, o outro promissor, a reserva, o potencial humano. No plano da virtualidade, a criança pode atingir tudo aquilo que o adulto, mesmo sendo superior, deixou de atingir. A pesquisa sobre crianças torna-se palavra de ordem, incidindo, das mais variadas formas, no corpo-população-infância em prol do melhoramento da espécie e do progresso da civilização.

Pode-se constatar que a maioria das publicações investe em uma forte articulação entre teoria, método e o exercício ético frente às crianças que participam de processos investigativos e que utilizam a fotografia como recurso de coleta e produção de dados.

Torna-se importante frisar que o uso da fotografia, nas suas mais variadas expressões metodológicas pode contribuir para o avanço de questões centrais no campo da ciência e da infância, mas não se pode perder de vista as questões éticas que se impõem aos processos de pesquisas. O modo como a metodologia é aplicada está diretamente ligada com a percepção que pesquisadores possuem sobre o exercício ético no ato de pesquisar com crianças, incidindo também na produção da infância na trama de saberes e poderes contemporâneos.

A maioria dos estudos elencados indica que passaram por comitês de ética locais, bem como responderam aos aspectos éticos estabelecidos na resolução 196/96. Os estudos mais recentes, especificamente os de 2013 também indicam que responderam a Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Algumas publicações não explicitam como este processo ocorreu no

encontro com as crianças que participaram das pesquisas. Nem mesmo contextualizam o universo das crianças que se dispõem como fonte de imagem para pesquisa científica.

Por outro lado pode-se perceber que alguns estudos demonstram que a ética é um exercício que percorre a pesquisa como um todo, o que implica um olhar e uma escuta comprometida com as crianças envolvidas na produção de conhecimento. A ética na pesquisa torna-se como bem situa Merhy (2002) um exercício vivo e em ato. Uma prática ativa do pensamento e da ação que envolve o outro, o entorno e os saberes que se constituem no campo das forças históricas.

Entende-se, dessa forma, que a questão do uso da fotografia como estratégia metodológica em pesquisa com crianças não deve desconsiderar as instâncias reguladoras, mas deve avançar nas discussões que envolvem impasses e os desafios inerentes as pesquisas com crianças.

Diante do exposto, pode-se dizer que os resultados da pesquisa demonstram o uso crescente e diversificado das formas como a fotografia vem sendo utilizada metodologicamente em pesquisas que envolvem crianças. Destaca-se que maioria das investigações se dirige para as formas de expressão e para a produção dos sentidos que compõem os modos como as crianças se constituem diante do corpo, da urbanidade, dos direitos que lhes são próprios, bem como diante do olhar do outro em um movimento de alteridade.

#### **4 Considerações Finais**

Reitera-se que a pesquisa toma a revisão de literatura como um instrumento de produção de conhecimento fundamental na socialização de informações inerentes à temática em questão, criando um espaço de discussão crítica sobre o exercício ético que se produz na utilização da fotografia como estratégia metodológica em pesquisas que envolvem crianças. Além disso, o estudo demarca um compromisso ético-político com a infância, possibilitando a identificação de enunciados instituídos e orientadores no que tange à questão do lugar que as crianças vêm ocupando nas investigações que possuem a fotografia como recurso de coleta e produção de dados.

Para além de seu caráter quantitativo, o estudo busca colocar em questão os possíveis efeitos que as práticas investigativas podem provocar nos mais variados campos do saber e que se inserem no território da infância. O esforço reside justamente em afirmar que modos de pesquisar estão longe de ganhar lugar no plano da neutralidade científica. A temática da infância ganha visibilidade em meio a uma rede discursiva sempre em disputa marcada por posições que incidem nos processo de subjetivação contemporâneos.

---

## Referências

- AXT, Margarete. *CIVITAS, a cidade viva: ou do espaço de invenção do educador na escola*. In: Neusa Guareschi. (Org.) *Estratégias de invenção do presente: a Psicologia Social no contemporâneo*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003, v. único, p. 67-82.
- ALBERTO, Maria de Fátima Pereira et al. *Programa de erradicação do trabalho infantil: ações extensionistas e protagonismo*. *Psicol. cienc. prof.* [online]. 2012, vol.32, n.2, pp. 516-531. ISSN 1414-9893.
- DIEHL, Rafael; MARASCHIN, Cleci e TITTONI, Jaqueline. *Planografias em pesquisa: mapas e fotografias na saúde mental*. *Interface (Botucatu)* [online]. 2009, vol.13, n.30, pp. 79-91. ISSN 1807-5762.
- FIGUEIREDO, Nice. *Da importância dos artigos de revisão de literatura*. *R. bras. Bibliotecon. e Doc.*, São Paulo, 23(1/4):131-135, jan./dez. 1990.
- FERNANDES, Renata Sieiro e PARK, Margareth Brandini. *Lembrar-esquecer: trabalhando com as memórias infantis*. *Cad. CEDES* [online]. 2006, vol.26, n.68, pp. 39-59. ISSN 0101-3262.
- FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir: história da violência nas prisões*. 29ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.
- KOHAN, Walter. *Apontamentos filosóficos para uma (nova) política e uma (também nova) educação da infância*. In: REUNIÃO ANPED, 27, 2004, Caxambu/MG. *Anais eletrônicos...* Rio de Janeiro: ANPED, 2004. Disponível em <<http://www.anped.org.br/27ra.htm>>. Acesso em 16 mar. 2014.
- KUHNEN, Ariane and SILVEIRA, Scheila Machado da. *Como crianças percebem, idealizam e realizam o lugar onde moram*. *Psicol. USP, Set 2008*, vol.19, nº.3, p.295-316. ISSN 0103-6564.
- LOURAU, R. René. *Lourau na UERJ. Análise Institucional e Práticas de Pesquisa*. Rio de Janeiro: UERJ, 1993.
- LISBOA, Carolina; HABIGZANG, Luísa Fernanda; KOLLER, Sílvia H. *Ética na pesquisa com temas delicados: estudos em psicologia com crianças e adolescentes e violência doméstica*. In: GUERRIERO I, Schmidt M, ZICKER F. (org). *Ética nas pesquisas em ciências humanas e sociais na saúde*. São Paulo: Editora Hucitec; 2008. p. 176-192
- MARTINS FILHO, Altino José. *Jeitos de ser criança: balanço de uma década de pesquisas com crianças apresentada na Anped*. In: Altino José Martins Filho; Patrícia Dias Prado. (Org.). *Das pesquisas com crianças à complexidade da infância*. São Paulo: Autores Associados, 2011, v. , p. 81-106.
- OLIVEIRA, Indira, Caldas Cunha de, and Francischini, Rosângela. *Direito de brincar: as (im)possibilidades no contexto de trabalho infantil produtivo*. *Psico-USF (Impr.)*. Abr 2009, vol.14, nº.1, p.59-70. ISSN 1413-8271
- PIRES, Flávia. *Ser adulta e pesquisar crianças: explorando possibilidades metodológicas na pesquisa antropológica*. *Rev. Antropol.*, Jun 2007, vol.50, nº.1, p.225-270. ISSN 0034-7701
- ROCHA, Marisa Lopes. *Psicologia e práticas institucionais: a pesquisa-intervenção em movimento*. *Psico (PUCRS)*, v. 37, p. 169-174, 2006 Brasil. Lei Federal nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente [online]. [acessado em 2014 março]. Disponível em: URL: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm).
- SPOSITO, Amanda Mota Pacciullo et al. *Estratégias lúdicas de coleta de dados com crianças com câncer: revisão integrativa*. *Rev. Gaúcha Enferm.*, Set 2013, vol.34, nº.3, p.187-195. ISSN 1983-1447.
- SCHWEDE, Gisele and Zanella, Andrea Vieira. *Olhares de crianças a relevar a polifonia da cidade*. *Psico-USF*, Dez 2013, vol.18, nº.3, p.395-406. ISSN 1413-8271.
- KRAMER, Sonia. *Autoria e autorização: questões éticas na pesquisa com crianças*. *Cad. Pesqui.*, Jul 2002, nº.116, p.41-59. ISSN 0100-1574

SCHERER, Renné. *Infantis. Charles Fourier e a infância para além das crianças*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

TITTONI, J. (Org.). (2009). *Psicologia e fotografia: experiências em intervenções fotográficas*. Porto Alegre: Dom Quixote.

*Submetido para avaliação em 25 de fevereiro de 2015*  
*Aprovado para publicação em 17 de outubro de 2016*

**Paula Marques da Silva**

Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro, Brasil, pmspsicologia@mail.com

---

# O Lúdico na Formação de Professores da Educação Básica na Capacitação em TIC

## The Ludic in Teacher Training of Basic Education in Training in ICT

---

ANDRÉIA LUCIMAR SILVA DE LIMA  
Universidade Federal de Santa Maria

LIZIANY MÜLLER MEDEIROS  
Universidade Federal de Santa Maria

**Resumo:** O trabalho foi desenvolvido na rede básica de ensino dos municípios de Alegria/RS, Independência/RS e Inhacorá/RS com o objetivo de capacitar professores em Tecnologias de Informação e Comunicação, mediadas pelas atividades lúdicas. A pesquisa adotada foi a qualitativa, seguindo a dinâmica dos três momentos pedagógicos: problematização, organização e aplicação do conhecimento. Quanto ao objetivo, é uma pesquisa exploratória. A capacitação em Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC é parte complementar do programa de extensão PROIPE – Programa de Inovação Pedagógica, vinculado ao Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural da UFSM. Conclui-se que o uso dos mediadores pedagógicos atividades lúdicas favoreceram a capacitação em TIC. Os professores apresentaram no seminário final o produto das capacitações. As atividades lúdicas possibilitaram a aproximação entre os envolvidos no processo de formação, reduziram o medo do novo e do tecnológico, criando, nas capacitações em TIC, um vínculo de confiança e de segurança no fazer prático.

**Palavras-chave:** Atividades Lúdicas, Formação continuada de professores, Tecnologias de Informação e Comunicação.

**Abstract:** The study was conducted in primary school network in the municipalities of Alegria/RS, Independência/RS e Inhacorá/RS, with the aim of training teachers in Information and Communication Technologies, mediated by recreational activities. The research adopted was the qualitative, following the dynamics of the three pedagogical moments: questioning, organization and application of knowledge. As for the goal, it is an exploratory research. Training in Information and Communication Technologies - ICT is complementary part of PROIPE outreach program - Pedagogical Innovation Program, linked to the Department of Agricultural and Rural Education of UFSM Extension. We conclude that the use of educational mediators recreational activities favored training in ICT. Teachers presented at the final seminar of the product capabilities. The recreational activities enabled the rapprochement between those involved in the training process, reduced fear of the new and technological, engineering, training in ICT, a link of trust and security in making practical.

**Keywords:** Playful activity, continuing education of teachers, Information and Communication Technologies.

## **1 Introdução**

O ensino perpassa por constantes mudanças nas últimas décadas e, neste contexto, a formação continuada propicia aos professores uma reflexão de suas práticas pedagógicas em sala de aula. Os desafios enfrentados são em decorrência das novas organizações que se estabelecem na sociedade e os avanços da tecnologia. Ao capacitar os professores em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) a proposta é construir autonomia, competências e criticidade no saber e no fazer pedagógico.

A evolução das tecnologias promove ferramentas que abrem diariamente novos caminhos na área da educação, e ampliam a abrangência da educação baseada na *Web* (MACEDO, 2013). O autor ainda ressalta que a *web* viabiliza o acesso aos indivíduos com dificuldade de tempo, localização geográfica ou em situações especiais de aprendizagem.

Para a inclusão do computador e da Internet na educação de modo qualitativo, é necessário inicialmente uma boa formação dos professores para que tenham domínio das ferramentas que os auxiliarão em suas práticas educativas (COELHO, 2011).

Há uma necessidade crescente de ações direcionadas às escolas, onde, a formação continuada dos professores considera a demanda existente nas Tecnologias de Informação e Comunicação. Em uma perspectiva contextualizada e investigativa promovem-se ações dentro do eixo "Formação em Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC", referente ao PROIPE – Programa de Inovação Pedagógica da Universidade Federal de Santa Maria. Buscando criar e manter a continuidade e o acesso aos processos educativos mediados por estas tecnologias foram desenvolvidas atividades lúdicas, trabalhadas conjuntamente com os professores. Estas possibilitaram o acesso à informação e as interações necessárias para que haja um bom resultado da capacitação, garantindo assim o acesso às tecnologias educacionais, levando em consideração as peculiaridades de cada um dos professores e do grupo trabalhado.

A aprendizagem ocorre quando considera-se o tempo, o espaço, as necessidades de cada indivíduo possibilitando que este se torne protagonista da ação pedagógica que desenvolve. A criação de tutoriais serviu como subsídio à formação de professores, seu uso transpõe as dificuldades possibilitando que a formação se efetive, através da prática, na ausência dos capacitadores, em outros locais e em outros momentos. A valorização da prática é elemento fundamental do processo, pois, conforme Freire (1996): "o que escuto, logo esqueço; o que vejo, eu me lembro; o que faço, isso sim eu aprendo".

Para Polsani (2003), o processo de desenvolvimento e construção de objetos de aprendizagem deve ser muito bem planejado e para isto é preciso: (a) conhecer a temática que se deseja trabalhar; (b) determinar a abordagem pedagógica que norteará sua concepção e uso; (c) saber utilizar as ferramentas (softwares) para sua construção e (d) trabalhar de forma coerente.

A cultura digital na escola se estabelece de forma lenta e possibilita a superação de práticas pedagógicas "tradicionais". A escola possui uma estrutura sustentada basicamente pela presença insubstituível do professor, do aluno, do material, do método, do currículo, do tempo e do espaço institucional (MARTINS, 2012).

A capacitação em TIC assegura a implantação da cultura digital citada por Martins, onde as dificuldades de formação se explicam pelas restrições como internet lenta ou inviável, espaço físico inadequado, frustrações com a profissão, carências e necessidade de valorização. As ações que visam à reconfiguração deste espaço educacional denominado escola e dos atores que dele fazem parte, se deparam com a rejeição a estas mudanças de paradigmas, que muitas vezes são contrárias à manutenção dos conceitos criados e mantidos pela sociedade tradicional.

A escola tem o papel fundamental de formar cidadãos conscientes, por isso é imprescindível que os professores acompanhem estas mudanças, tendo a formação continuada como apoio ao seu desenvolvimento profissional e através da reflexão crítica permita-se avaliar a qualidade do seu ensino (PERRENOUD, 2002). A formação se estabelece de forma gradativa neste processo de transformação do meio educacional, onde todos fazem parte de um processo de construção contínua do saber e do fazer:

A valorização do que é novo, mais potente ou, simplesmente, diferente, já faz parte das concepções culturais e sociais presentes na atualidade. Queremos algo que potencialize nossa capacidade de interação, comunicação, acesso e armazenamento das informações. Na atualidade construímos nossas relações em meio aos mais variados artefatos tecnológicos. A cultura contemporânea está ligada à ideia da interatividade, da interconexão e da inter-relação entre as pessoas, e entre essas e os mais diversos espaços virtuais de produção e disponibilização das informações (KENSKI, 2010, p. 62).

A formação inicial e continuada de professores da educação básica está entre as prioridades do Ministério da Educação por meio do Plano Nacional de Educação (PNE, Lei 10.172, de 09 de janeiro de 2001). As políticas públicas têm fomentado o desenvolvimento de uma educação de qualidade e democrática, reconhecendo-a como um processo dialético que se estabelece entre socialização e individualização pautada na construção da autonomia que possibilite a formação de cidadãos críticos, éticos e criativos. Entretanto, Sousa (2008, p. 42) ressalta "Ser professor, hoje, significa não somente ensinar determinados conteúdos, mas, sobretudo um ser comprometido com as transformações da sociedade, oportunizando aos alunos o exercício dos direitos básicos à cidadania".

A formação é uma das principais estratégias para a conquista de um ensino de qualidade, sendo a formação inicial insuficiente para atender as exigências impostas pela sociedade atual e não o único espaço onde os docentes aprendem sobre a profissão (SILVA; LIMA, 2011). Esta surge como parte integrante da profissionalização dos professores.

Os sujeitos sempre se tornam protagonistas do ato pedagógico, provocado por experiências estéticas (PERALTA, 2002). E são estes experimentos que estimulam os educandos a refletirem sobre suas próprias teorias e vivências anteriores. Um experimento educacional é considerado como:

(...) um meio heurístico (do grego *heureka* encontrei), provocador de descobertas, visto como possibilidade de desenvolvimento curricular, a partir do qual o sujeito interpreta, subjetiva, analisa, compara, muda. Neste método é importante uma interação dialógica consigo mesmo e com os outros. O sujeito que vivencia o Experimento o faz junto com outras pessoas. A vivência será única para cada um, mas o sujeito que aprende tem interesse em que os outros aprendam também (MARONE et al., 2000).

As atividades lúdicas são facilitadoras na formação de professores, podendo ser mediadoras do aprendizado, inclusive, em TIC e podem possibilitar a interação entre os envolvidos na formação. "Muitos pensadores pós-modernos admitem que o terceiro milênio é o da ludicidade, sendo esta uma necessidade realmente humana, tendo em vista que proporciona elevação dos níveis de uma boa saúde mental" (NEGRINE, 1997, p. 83).

As atividades lúdicas tiveram, durante muito tempo, estreita relação com questões interpessoais e cooperavam no sentido de fortalecer e estreitar as relações sociais (ARIÈS, 1981). Em decorrência das transformações da sociedade, estas não têm mais uma participação tão significativa como mediadoras nas atividades diárias, da vida adulta, como em épocas passadas.

Assim, o objetivo geral do presente estudo foi avaliar o uso do lúdico como mediador pedagógico na formação continuada de professores. Para alcançar tal objetivo, recorreu-se aos seguintes objetivos específicos: capacitar professores da rede básica de ensino, dos municípios de Alegria, Inhacorá e Independência, em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tendo como mediadores de apoio pedagógico as atividades lúdicas e o uso de tutorias; instrumentalizar os professores no uso dos softwares Toondoo, Prezi, de Repositórios Educacionais como o Portal do Professor e a Teia da Vida, na fluência pedagógica e tecnológica no ambiente virtual de aprendizagem Moodle e elaborar tutoriais dos assuntos trabalhados nas capacitações (Toondoo, Prezi, Moodle, Repositórios Educacionais – Objetos Educacionais).

## **2 Método**

A pesquisa quanto à abordagem adotada foi a qualitativa. A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001). A pesquisa qualitativa partiu dos pressupostos Freireanos da construção coletiva de conhecimentos e da relação dialógica. Para efetivar tais pressupostos, buscou-se alternar momentos de formação, de planejamento, ação e a atividade lúdica como mediadora.

Adotou-se a pesquisa exploratória, que busca familiarizar com algum tema específico buscando a construção de hipóteses. É, portanto, bastante flexível quanto ao seu planejamento, tomando a forma de pesquisa bibliográfica ou estudo de caso e pode envolver pessoas experientes no problema pesquisado (GIL, 2008).

Os dados referentes às escolas foram obtidos no projeto do PROIPE e através de informações da própria escola. São 110 indivíduos vinculados as escolas localizadas nos municípios participantes do PROIPE e que foram cadastrados no Moodle PROIPE. Como instrumentos de coleta de dados foram aplicados questionários no decorrer do curso, o que possibilitou a análise das necessidades e carências dos professores.

Os professores que participaram das capacitações fazem parte do corpo docente das seguintes escolas: Escola Municipal Carlos Lourenço Martini - Alegria/RS, Escola Municipal de Ensino Fundamental Itamarati - Alegria/RS, Escola Municipal de Ensino Fundamental Visconde de Cerro Alegre - Inhacorá/RS, Escola Municipal Presidente Getúlio Vargas - Independência/RS

e a Escola Estadual Caldas Junior e Escola Estadual de Ensino Fundamental Espírito Santo, ambas de Alegria/RS.

As capacitações ocorreram durante o final de 2013 e no ano de 2014. No total ocorreram nove capacitações nos municípios de Alegria, Inhacorá e Independência. Cada encontro (capacitação) tinha a duração de 8 ou 12 horas, divididas em dois ou três turnos, sexta a noite e sábado manhã e tarde.

A capacitação seguiu a dinâmica didático-pedagógica dos “Três momentos pedagógicos” (problematização, organização do conhecimento e a aplicação do conhecimento) promovendo a transposição da educação informal da concepção de educação de Paulo Freire para o espaço da educação formal (ANGOTTI, 1994; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002; MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012).

Foram utilizados, como técnica de coleta de dados, através de um diagnóstico, objetivando conhecer melhor o grupo, a observação, os questionários e as atividades lúdicas que serviram para obter informações de uma forma diferenciada e dinâmica. As perguntas diretas visam o conhecimento sobre as práticas pedagógicas dos professores e sobre as dificuldades, anseios e necessidades destes.

Como instrumentos de coleta de dados foram aplicados questionários no decorrer do curso, o que possibilitou realizar uma análise das necessidades e carências dos professores. As técnicas utilizadas tinham por objetivo reforçar as expectativas e sanar as dúvidas dos participantes com relação à capacitação.

No encerramento das capacitações foi realizado Seminário Final nos municípios de Alegria e Inhacorá, no qual os professores envolvidos apresentaram suas produções baseadas nos temas trabalhados pelos quatro NIPs – eixos do PROIPE.

Para Freire (1996) tudo está em permanente transformação e interação. No caso dos professores estes fatos se manifestam pela constante necessidade de aprimorar sua prática pedagógica através de capacitações nas diferentes áreas de atuação. O mesmo autor diz “*o mundo não é, o mundo esta sendo*”. E é neste contexto que as capacitações em TIC foram realizadas.

### **3 Resultados e Discussão**

A “Caixa Mágica” foi a primeira atividade lúdica aplicada no município de Alegria/RS e foi usada como mediadora no processo de nivelamento dos educadores e como facilitadora da aprendizagem junto aos sujeitos que seriam capacitados posteriormente. Esta foi produzida pelo LabMESC da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, e caracteriza-se por ser um circuito fechado energizado que ao se fechar indica se a resposta à pergunta realizada está correta ou não, sinalizando por meio de uma luz (correta – acende/errada – apaga), permitindo a obtenção de informações acerca do conhecimento de cada indivíduo.

Nesta atividade lúdica as perguntas realizadas serviram para que os capacitadores estabelecessem um primeiro contato com os professores, e assim, através das respostas dadas construíssem um parecer referente ao conhecimento de cada indivíduo e do grupo como um todo no que se refere aos assuntos tratados no eixo das TIC. Através das respostas obtidas

com a aplicação desta atividade foi possível avaliar que o grupo é formado por indivíduos que possuem conhecimento diversificado, tendo variação entre os professores, sendo que alguns se sobressaíram aos demais nos requisitos avaliados em TIC.

A "Trilha da Vida" se caracteriza por ser um circuito realizado por um indivíduo de cada vez, guiado por dois dos capacitadores, onde os professores realizam o trajeto com os olhos vendados e através do tato, olfato, audição e paladar têm contato com diferentes objetos como: legumes, leguminosas, raízes, tubérculos, grãos, algodão, pinha, equipamentos eletrônicos (pen drive, mouse, disquete, CD/DVD, cabos USB). Estes objetos ficam separados em caixas por tipo, função, consistência, e alimentos como: frutas, pipoca, bolachas são oferecidos na boca, com uso de palitos, de cada um dos participantes, ainda há os odores de perfumes, óleos e desodorantes lançados próximo ao participante e sons de balão explodindo, panelas batendo.

Nesta atividade lúdica, ao analisar os dados obtidos através das respostas à pergunta: Eu me senti... Foi possível responder a questão problematizadora que levou a execução deste projeto, sendo esta: A utilização de atividades lúdicas junto aos professores facilita a interação e integração destes com as TIC usadas no processo de democratização do conhecimento? Essa atividade apontou às seguintes sensações: segurança (49%), medo (19%), felicidade (6%), confiança (13%) e tranquilidade (13%). Estes índices apontam que a maioria dos professores se sentiu seguro ao percorrer o trajeto da "Trilha da Vida", sendo que o somatório das outras sensações que podem ser consideradas agradáveis demonstra também um índice superior à sensação de medo. Os professores ao serem conduzidos tiveram a sensação de segurança, em sua maioria, em função de possuírem alguém que os conduzia, após seguiram o trajeto sem orientação mesmo assim mantiveram a mesma sensação. Isto leva a refletir que ao mostrar o caminho e dar a segurança necessária para realizar a atividade é possível que o professor o faça sozinho e com segurança, pois já recebeu as orientações necessárias para seguir em frente sem medo, receios e limitações.

Neste sentido, Jordão (2012, p. 9) coloca que para alcançar uma aprendizagem significativa:

(...) é preciso romper limites, aprender com os próprios erros, assumir riscos, inovar, gerenciar a própria aprendizagem, tornar-se confiante admitindo que a ética é possível, ousar com responsabilidade, estudar para aprender e ensinar, abrir-se ao conhecimento novo, ser capaz de enxergar que a mudança é possível e ultrapassa o limiar de simples metas procedimentais.

É possível, através dos resultados obtidos, avaliar uso da atividade lúdica, "Trilha da Vida" como facilitador junto ao processo de aprendizagem, aliando esta as novas metodologias, recursos e ferramentas, utilizadas atualmente. Na Trilha da Vida, ao ser suprimida a visão durante o percurso dos professores (utilizando uma venda) o sujeito e o coletivo foram colocados em situação de desconhecimento do que vinha a seguir, de fazer surgir os outros sentidos que estão adormecidos, encubados. Neste sentido:

Estudos revelam que a visão é a responsável por cerca de 80% das entradas sensoriais diárias. Vive-se em meio a uma enxurrada de informações visuais nas ruas e nas mídias: lê-se, assiste-se, aprecia-se. É através da visão que se busca referenciais, localizam-se, identificam-se as cores, as nuances, distingue-

se o "belo" do "feio", o "agradável" do "desagradável". De um modo geral, o olhar é uma ferramenta perceptiva bastante relevante para se desvendar o mundo. Mais que enxergar o ambiente ao seu redor, a visão garante a possibilidade de se poder observar o comportamento e as facetas humanas. De um modo mais amplo, é através dos olhos que se torna possível "olhar", enxergar o ambiente e ainda possibilitar as reflexões sociais a respeito da comunidade em que se vive. O olhar é uma janela que leva ao conhecimento (GALLEGO, 2010, p. 32).

Segundo Greco (2002), a escolha e interpretação da informação depende da estrutura cognitiva do sujeito e das relações da situação (pessoal e ambiental). Desta forma, o processo de percepção resulta da interação entre o professor (auto percepção - que abrange informações sobre si próprio) e o meio envolvente (percepção externa - forma como as informações sobre o que se passa à sua volta são percebidas).

Os relatos dos professores, alguns apresentadas a seguir, reforçam esta impressão descrita por Greco (2002).

*"As maravilhas dependem de mim. Amei."* (E<sup>21</sup> 01)

*"Bastante confiante em relação a quem me conduziu."* (E 03)

*"Vagando no universo, porém com segurança."* (E 04)

*"Uma mistura de sensações diferentes."* (E 05)

*"Muito feliz com uma atividade diferente."* (E 07)

*"Tive medo no começo, depois fiquei tranquilo."* (E 11)

*"Medo de cair e de me machucar ao pegar os objetos."* (E12)

Com o uso da atividade lúdica "Trilha da Vida" observa-se que se desenvolve nos sujeitos a percepção do ambiente como um todo, através de outros sentidos. A sensibilização dos sujeitos proporcionada por esta atividade lúdica demonstra a importância do meio ambiente como forma dinâmica de vida. Esta prática se justifica pela necessidade de utilização dos outros sentidos (mecanismos sensoriais) que vão além da visão. Ao ampliar a percepção e a reflexão dos sujeitos sobre si próprios e o ambiente que os cerca, busca-se elevar a autoestima para que se sintam efetivamente incluídos e possam auxiliar, na formação efetiva de seus alunos, além de estimular a confiança destes nas ações desenvolvidas pelos capacitadores.

A atividade "Trilha Tecnológica" teve a prática executada em nove computadores e complementou os dados obtidos na "Trilha da Vida". Nessa atividade o questionamento foi o seguinte: *Você se acha capaz de utilizar as TIC no seu dia a dia?*

Foi possível observar que a grande maioria dos professores do grupo trabalhado pode chegar à conclusão de que é capaz de utilizar as TIC, se sentindo confiante frente a este desafio, como é possível observar nas respostas transcritas a seguir.

*- Se eu sou capaz de utilizar? Mais ou menos, não capaz, mas... (E 16)*

*- Eu acho que sou capaz de usar, todos os dias. (E 17)*

*- Acredito que sim, após dias de treinamento acredito que sim. (E 18)*

*- É muito bom fazer uma comparação com a criatividade, com a arte, e relacionando com o nosso dia a dia também, todos os acontecimentos. Achei bem legal. Eu acho que é bem, não é difícil de fazer. (E 20)*

*- Eu me acho capaz de utilizar as TIC porque eu gosto do novo, eu gosto de coisas novas que me trazem mais ferramentas para o meu trabalho. (E 21)*

*- Acredito que me acho capaz, apesar da gente não ter muito disponível na escola, mas nós precisamos e eu vou continuar me especializando; Preciso ser capaz de utilizar no meu dia a dia as TIC'S. (E 22)*

*- Eu acho que tenho a capacidade de usar as TIC'S no nosso dia a dia em muitas das nossas atividades. Trabalho na secretaria do colégio, fazendo a documentação, onde a gente ocupa*

<sup>21</sup> E = Educador

*bastante a internet, nos programas do governo federal, e precisamos dessas informações, e eu acho que seria isso aí. (E 26)*

A partir destes depoimentos reforça-se que as TIC já estão inseridas parcialmente nas atividades laborais dos professores e no cotidiano diário. Estes, em sua maioria, já têm familiaridade com as tecnologias e outros têm a expectativa de que com a capacitação terão a possibilidade de construir atividades didáticas pedagógicas aplicáveis em sala de aula e mediadoras da aprendizagem.

A capacitação de professores, tendo como base as TIC, serve como o aporte às inovações pedagógicas e tem como propósito criar alternativas para superar as dificuldades de contato com os professores, problemas de infraestrutura como ausência de acesso à internet, além de vencer as dificuldades inerentes a prática de ensinar servem como base às atividades realizadas em sala de aula.

Através das atividades lúdicas que incentivaram o diálogo e a valorização da capacidade de cada um dos professores envolvidos, no processo de formação continuada, foi possível construir a metodologia a ser empregada em sala de aula, onde, ao incluir as TIC como ferramentas de apoio pedagógico nas escolas, é possível proporcionar a democratização ao acesso à informação, levando em consideração as peculiaridades e particularidades de cada escola.

Ao desenvolver os tutoriais dos softwares que seriam trabalhados durante as capacitações realizadas com os professores dos três municípios participantes da formação, foi levado em consideração o que alguns professores compartilharam, por meio de conversas informais a respeito da rede de internet. Prevendo que poderia haver problemas e, com a experiência já existente de outras situações semelhantes, onde a capacitação não se realizou em sua totalidade em função de dificuldades de acesso. Surgiu a ideia de desenvolver tutoriais que representassem o programa trabalhado, tela a tela, para que mesmo na ausência de rede, sem a presença do capacitador, em outro momento ou em outro local o professor pudesse acessar a capacitação e realizar sua prática.

O uso de tutoriais supre, em parte, a ausência de acesso à internet, com um conteúdo pré-definido, usando as telas dos programas captadas, passa-a-passo, organizadas de acordo com uma sequência pedagógica. Tem como objetivo a socialização dos conhecimentos e podem facilitar, intensificar e projetar junto às práticas educativas as capacidades e os saberes necessários ao processo de aprendizado no que se refere às tecnologias da educação. Com a inclusão digital em TIC é possível estabelecer o comprometimento com uma docência inclusiva e democrática dos professores que não tiveram em sua formação acadêmica esta capacitação específica.

A atividade lúdica "Muro das Lamentações" serviu para balizar a aplicação do conhecimento e foi realizada a pergunta, *"No ambiente escolar, quais são as necessidades/carências que você tem no que tange as Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC (capacitações, instalações físicas...)?* Nessa atividade foi possível obter respostas que transmitiram as necessidades e carências dos professores, referentes às Tecnologias de Informação e Comunicação.

"- *Complementos práticos: vídeos e atividades práticas dentro das áreas de ciências, matemática, português e artes.*"(E 29)

"- *Baixar filmes, músicas. Montar programas com músicas, fotos, atividades de crianças.*"(E 30)

"- *Fazer vídeos, textos, imagens e musica; Slides (imagens+texto); baixar programa para filmes.*" (E 32)

"- *Laboratório ativo com monitor; internet mais rápida com atualização frequente; atividades para áreas específicas: baixar vídeos, baixar músicas, histórias em quadrinhos.*"(E 35)

Corroborando com as respostas dos professores:

Um ambiente de aprendizagem pode ser concebido de forma a romper com as práticas usuais e tradicionais de ensino aprendizagem como transmissão e passividade do aluno e possibilitar a construção de uma cultura informatizada e um saber cooperativo, onde a interação e a comunicação são fontes da construção da aprendizagem (SOARES; ALMEIDA, 2005, p. 3).

As respostas evidenciam a necessidade de adequar a infraestrutura às carências dos professores com relação ao espaço, em ter um monitor para auxiliar nas dúvidas dos alunos e em momentos em que as aulas se realizam no laboratório de informática, a impossibilidade e/ou a dificuldade de acesso a internet também é sentida por estes. É necessário levar em consideração estas necessidades para que as capacitações em TIC possam suprir em parte o que foi descrito no "Muro das Lamentações". É necessário que hajam ações direcionadas as melhorias estruturais e de pessoal voltadas a ambientes de aprendizagem dinâmicos proporcionando condições de trabalho para os professores e conseqüentemente possibilitando aos alunos a produção e socialização do conhecimento produzido.

Ao potencializar a utilização de TIC nas escolas, tendo como foco a valorização do ambiente em que estão inseridas e sendo mediadoras do processo ensino-aprendizagem é possível que haja uma melhoria da qualificação do professor dentro de uma perspectiva de gestão democrática, onde a participação de todos os segmentos da escola ocorre de forma transparente efetivando o direito de aprender com qualidade. Proporcionando uma efetiva mudança da dinâmica da sala de aula, na perspectiva de que a socialização e (re)construção do conhecimento sejam garantidas por meio de um processo de ensino e aprendizagem participativo e significativo.

Ao considerar que um dos objetivos da formação continuada é fortalecer a interiorização e a democratização das Tecnologias Educacionais nas escolas da rede de educação básica, e que através da realização das atividades, com os resultados obtidos através das respostas transcritas foi possível perceber que houve um trabalho colaborativo e interativo entre os envolvidos. Levou-se em consideração a realidade evidenciada nestes encontros e que colaboraram com a construção do conhecimento.

Os softwares trabalhados durante a capacitação são considerados programas educacionais passíveis de aplicação interdisciplinar, assim a escolha partiu do pressuposto da usabilidade dos mesmos junto às práticas pedagógicas aplicadas em sala de aula. Objetivam diversificar, dinamizar e aperfeiçoar as atividades direcionadas aos alunos, possibilitando a estes explorar, produzir e socializar o conhecimento, estes programas atendem as especificidades educacionais e promovem desta forma uma educação de qualidade.

A avaliação das capacitações ocorreu no encontro final, realizado em Inhacorá, no qual estavam presentes os professores dos municípios que fizeram parte do PROIPE, foi solicitado aos presentes que respondessem um questionário com perguntas referentes as atividades executadas junto ao Eixo Formação em TIC, onde os mesmos expuseram suas opiniões a respeito dos cursos e deram sugestões para melhorias a respeito do que foi trabalhado durante o ano de 2014.

Professores do Município de Alegria

*Quais foram as dificuldades encontradas, nas capacitações em TIC?*

*"Dificuldades de acesso ao Moodle." E 01- A*

*"Não consegui acessar, pois a senha não era aceita." E 02-A*

*"A dificuldade maior foi usar mais as tecnologias em sala de aula com os alunos. Não adianta ter qualificação e não colocar em prática." E 03-A*

*"Pouco tempo para treinar e acessar todos os sites e possibilidades para explorar em cada área do conhecimento." E 04-A*

*"Dificuldade de acesso ao Moodle." E 05-A*

*"Pouco tempo, trabalhos em finais de semana." E 06-A*

*"Pouco tempo para acessar o Moodle, treinar." E 07-A*

*"Acesso ao programa, dificuldades em compreender." E 08-A*

*"Acessar o Moodle. Fazer todas as leituras que foram propostas devido a carga horária dos professores." E 09-A*

Professores do Município de Independência e Inhacorá

*Quais foram às dificuldades encontradas, nas capacitações em TIC?*

*"A dificuldade de acesso ao programa Moodle, mudanças ou alterações no programa como por exemplo datas." E 01-I*

*"Retorno por parte dos palestrantes." E 02-I*

*"Ambiente virtual não funcionou. Inadequação das estruturas físicas. Não gostamos do deslocamento entre município." E 03-I*

*"Estrutura física inadequada." E 05-I*

*"Quanto aos temas, pois alguns não vieram contemplar à realidade dos educandos." E 06-I*

As respostas dadas à questão são semelhantes para os três municípios, os professores têm necessidade de ter acesso a atividades que possam trabalhar em sala de aula, além dos sites de repositórios onde através da pesquisa estes poderão encontrar disponível material referente a sua área. Foi descrito a dificuldade no acesso ao Moodle, que foi resolvido posteriormente com contratação de uma bolsista que supriu a função de tutor do ambiente virtual.

Professores do Município de Alegria

*Em sua opinião, o uso de atividades lúdicas pode servir como facilitadoras do processo de interação e interatividade, necessários para que as capacitações nas TIC atinjam seu objetivo de aprendizado? Por quê?*

*"Ajudam na interação e interatividade entre os educandos e professores na busca de melhorias na aprendizagem e convivência." E 19-A*

*"Sim. O processo de ensino aprendizagem será significativo quando em seu contexto o lúdico estará contextualizado." E 21-A*

*"Com certeza, pois o tempo de atenção é pequeno e atividades lúdicas podem contribuir para um melhor aproveitamento da atividade." E 22-A*

*"Sim, Porque os alunos irão se interessar mais pelos conteúdos." E 25-A*

*"Pode facilitar no ensino, desde que temos o domínio de como funciona os programas." E 26-A*

*"As atividades lúdicas são importantes porque quebram a monotonia e tornam a aprendizagem mais agradável." E 27-A*

Professores do Município de Independência e Inhacorá

*Em sua opinião, o uso de atividades lúdicas pode servir como facilitadoras do processo de interação e interatividade, necessários para que as capacitações nas TIC atinjam seu objetivo de aprendizado? Por quê?*

*"Com toda a certeza! Pois só se aprende quando está motivado e a verdadeira aprendizagem ocorre nas interações." E 25-I*

*"Sim. Pois como com as crianças, as atividades lúdicas possibilitam uma aprendizagem mais fácil e prazerosa.*

*"Sim, serve de estímulo e motivação para a aprendizagem." E 28-I*

*"Sim. A interação se faz necessária em todo e qualquer processo de aprendizagem e em relação às TIC acredito na importância do lúdico para facilitar e encantar ainda mais os conhecimentos." E 30-I*

*"Sim. Porque quando há atividades lúdicas há uma melhor interação entre todos. Isso nos aproxima." E 32 -I*

Com relação às respostas da questão observa-se que a aceitação das atividades lúdicas aplicadas como facilitadoras/mediadoras do processo de aprendizagem, levando em consideração a interação e a interatividade, foi positiva, ou seja, possibilitou um estímulo a mais na capacitação, motivando os participantes, auxiliando assim a alcançar os objetivos esperados pelo projeto.

Dos quatro grupos criados para realizar atividades, tendo como ferramenta de apoio o software Toondoo, um grupo apresentou como produto que levou em conta o tema e programa sugeridos. Outro grupo apresentou como produto o Moodle criado e utilizado pela escola. E os outros dois grupos produziram objetos educacionais, mas não fizeram uso das ferramentas apresentadas nas capacitações para apoio pedagógico às atividades.

A proposta de encerramento da capacitação tinha por objetivo o uso das ferramentas educacionais apresentadas no decorrer do curso as quais eram os softwares. Dois grupos apresentaram produtos que usaram como apoio as TIC e dois apresentaram produtos que eram objetos educacionais, mas tiveram como ferramentas de apoio o lápis de cor, a canetinha hidrocor, o giz de cera e o papel, que são arquétipos do ensino tradicional. Através do resultado apresentado no Seminário Final, 50% dos grupos conseguiram realizar as atividades integralmente, fazendo uso dos softwares apresentados e os outros 50% tiveram dificuldades, não entendendo a dinâmica da proposta do trabalho final, criando objetos de aprendizagem mantendo o fazer tradicional.

#### **4 Considerações Finais**

Verificou-se que os professores possuem algum conhecimento sobre Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC e que a prática se estabelece de forma individualizada. Reconhecem a necessidade de capacitação em tecnologias e que estas auxiliam nas práticas pedagógicas. Durante as capacitações, quando o computador era utilizado, os professores possuem noções de informática básica, mas não se sentem aptos para utilizar as tecnologias como ferramentas de apoio nas atividades pedagógicas.

É possível avaliar positivamente o uso das atividades lúdicas como instrumento de indução pedagógica, observa-se que as atividades descritas neste estudo exerceram o papel de facilitadoras do processo, promotoras de interação, integradoras de saberes, potencializadoras de capacidades no uso das TIC. O lúdico pode ser considerado um instrumento pedagógico mediador da inclusão digital dos professores. A partir da experiência relatada é possível dizer

que houve compartilhamento de sentimentos, emoções e conhecimentos entre os envolvidos, comprometendo estes com a produção e a socialização dos saberes construídos.

A metodologia lúdica fez com que os professores que realizaram a capacitação pudessem aprender de uma forma mais tranquila e alegre, sendo relevante ressaltar que a educação lúdica está distante da concepção ingênua de passatempo, brincadeira vulgar, diversão. Neste trabalho a ludicidade foi usada como meio de interação entre os capacitadores e os professores. Desta forma, o uso desta dinâmica faz com que o professor reflita sobre sua postura em relação ao ensinar, aprender e ao avaliar sua forma de agir frente ao seu educando e possibilita uma nova forma de agir em sala de aula, dentro de uma metodologia lúdica.

Acreditasse que há uma necessidade crescente dos profissionais da educação discutir e aperfeiçoarem constantemente as suas ações. A escola deve contribuir para que as mudanças aconteçam e deve, dentro deste contexto, adequá-las a realidade local e as necessidades que surgem com a intervenção das tecnologias nas práticas pedagógicas vigentes. As capacitações em TIC devem ser repensadas e reestruturadas adaptando o programa a realidade e as dificuldades de cada um dos professores de uma forma mais individualizada.

## Referências

- ANGOTTI, J. A. *Metodologia do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 1994.
- ARIES, P. *História social da criança e da família*. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1981.
- COELHO, B. N. *Formação e orientação: aspectos da mediação no universo da inclusão digital*. Inc. Soc., Brasília, DF, v. 5, n. 1, p. 44-57. 2011. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/viewFile/177/209>>. Acesso em: 15 out., 2014.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNANBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia - Saberes Necessários a Prática Educativa*, 1996. Disponível em: <<http://institutoveritas2010.blogspot.com.br/2011/04/livros-do-paulo-freire.html>>. Acesso em: 08 maio 2014.
- GALLEGO, R. E. *A imersão metodológica na prospecção do consumo aplicada ao design industrial*, TCC (Graduação) - UESC, Florianópolis, 2010. Disponível em: <<http://www.pergamumweb.udesc.br/dados-bu/000000/000000000011/00001178.pdf>>. Acesso em: 29 set., 2014.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GRECO, P. Percepção no esporte. In: SAMULSKI, D. *Psicologia do esporte: Teoria e aplicação prática*. Belo Horizonte: Imprensa Universitária/UFMG., 2002. p. 55-101.
- JORDÃO, T. C. *Recursos digitais de aprendizagem*. Ministério da Educação. Escola de Gestores da Educação Básica. 2012. Disponível em: <[http://moodle3.mec.gov.br/ufrgs/file.php/1/TCC/Biblioteca\\_do\\_Curso.zip](http://moodle3.mec.gov.br/ufrgs/file.php/1/TCC/Biblioteca_do_Curso.zip)>. Acesso em: 08 maio 2014.
- KENSKI, V.M. *Educação e tecnologias o novo ritmo da informação*. 6.ed. Campinas: Papirus, 2010. v.6.
- MACEDO, C. M. S. Diretrizes de acessibilidade em conteúdos didáticos. *Revista Brasileira de Design da Informação*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 123-136, 2013.

MARONE, N. R. C.; PERALTA, C.; WALGENBACH, W. Projetos de educação ambiental na região de Rio Grande, RS. *Ambiente & Educação - Revista de Educação Ambiental da FURG*, Rio Grande (RS): Fundação Universidade do Rio Grande, v. 1, p. 13-26, 2000.

MARTINS, O. B. Os desafios dos sistemas de gestão em EAD. In: PRETI, Oreste. *Educação à distância: sobre discursos e práticas*. Brasília: Liber Livro, 2012.

MINAYO, M. C. S. (org.). *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2001.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A. Construção de um Processo Didático Pedagógico Dialógico: aspectos epistemológicos. Belo Horizonte: *Revista Ensaio*, v.14, n. 03, p. 199-215, set-dez, 2012.

NEGRINE, A. Brinquedoteca: teoria e prática. In: SANTOS, S. M. P. dos. *Brinquedoteca: o lúdico em diferentes contextos*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.p. 83-94.

PERALTA, C. H. G. Experimentos educacionais: eventos heurísticos transdisciplinares em educação ambiental. In: RUSCHEINSKY, A. (Org.). *Educação ambiental: abordagens múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PERRENOUD, P. et al. *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

POLSANI, P. Use and Abuse of Reusable Learning Objects. *Journal of Digital Information*. v.3, n.164, fev. 2003.

PROIPE. *Programa de Inovação Pedagógica*. CCR/UFSM, 2014.

PROIPE. *Programa de Inovação Pedagógica*. CCR/UFSM, 2015.

SILVA, V. F.; LIMA, C. A importância da formação continuada para uma atuação docente reflexiva. *Jornal da Educação*, 26 de julho de 2011. Disponível em: <[http://www.jornaldaeducacao.inf.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1453#myGallery1-picture\(2\)](http://www.jornaldaeducacao.inf.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1453#myGallery1-picture(2))>. Acesso em: 23 out. 2014.

SOARES, E. M.S.; ALMEIDA, C. Z. *Interface gráfica e mediação pedagógica em ambiente virtuais: algumas considerações*.2005. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/35739/000815889.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

SOUSA, M. G. da S. *A formação continuada e suas contribuições para a profissionalização de professores dos anos iniciais do ensino fundamental de Teresina- PI: revelações a partir de histórias de vida*. 2008, 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -UFPI., 2008.

*Submetido para avaliação em 04 de setembro de 2015  
Aprovado para publicação em 02 de fevereiro de 2016*

**Andréia Lucimar Silva de Lima**

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, BR-RS, andreia.lima@ufsm.br

**Liziany Müller Medeiros**

Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, BR-RS, lizianym@hotmail.com

---

# Estudo sobre Práticas em Educação Musical Interativa (EMI) Aplicada ao Ensino em Rede

## Study on Practices in Interactive Music Education (IME) Applied to Network Teaching

---

Jair dos Santos Gonçalves

Universidade Federal de Santa Maria

Andreia Machado Oliveira

Universidade Federal de Santa Maria

**Resumo:** Este artigo trata de uma pesquisa de Mestrado. Este estudo visa refletir sobre objetos técnicos, estéticos e interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, dentro de perspectivas da arte contemporânea e das Tecnologias Educacionais em Rede. Com caráter empírico/qualitativo, almeja somar esforços interdisciplinares com pesquisas do campo da Educação em Rede, bem como pensar na formação educativo-musical através da utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), da Performance Musical, da Composição e de outras áreas do campo da Arte. Como atividade prática, a pesquisa buscará compreender as poéticas e narrativas sonoras por meio de atividades de interpretação sonoro-musical de performances visuais e corporais, utilizando-se do recurso da Música Visual. O produto final será a produção de uma composição, de estilo improvisatório livre, por uma orquestra estudantil, de uma escola de uma cidade do estado do Rio Grande do Sul.

**Palavras-chave:** Música Visual. Educação Musical Interativa. Tecnologias Educacionais em Rede.

**Abstract:** This article is a Master's research. This study aims to reflect on technical, aesthetic and interactive objects and possibilities of interdisciplinarity in the area of music education within perspectives of contemporary art and Educational Technology Network. Based on an empirical/ qualitative approach, it aims to contribute to interdisciplinary research efforts in the field of Education Network, as well as thinking about educational and musical training through the use of Information and Communication Technologies (ICT), Musical Performance, Composition and other areas of the art field of. As a hands-on part of the study, the project intends to understand poetic narratives and sound by means of sound-musical interpretation of visual and bodily performances, using the resource of Visual Music. The final product will be the production of a composition, (free-improvisatory style) performed by a student orchestra, in a school in a city in the state of Rio Grande do Sul.

**Keywords:** Visual Music. Interactive Musical Education. Educational Technology in Network.

## 1 Introdução

Esta pesquisa<sup>22</sup> traz reflexões sobre práticas educacionais envolvendo objetos técnicos, estéticos e interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, tendo perspectivas do campo da Arte Contemporânea como viés científico. Traz reflexões sobre Ensino Musical e os aportes científicos do campo das Tecnologias Educacionais em Rede.

Entende-se que em Educação Musical, os recursos tecnológicos são pouco explorados, apesar da crescente expansão dos mesmos. Tendo em vista este fato, pensou-se em realizar práticas educativas utilizando recursos tecno-estéticos com uma Orquestra Estudantil escolar.

Alternativas de docência da Música por meios tecnológicos precisam ser desenvolvidas. Atualmente, não existem muitos projetos em funcionamento para a área de Educação Musical (em rede), que envolvam software, multimídia, materiais didáticos impressos, ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, plataformas de interação e interatividade, bem como, propostas didáticas, recursos e atividades diversificadas para a interação em rede, dessa modalidade educacional.

O presente estágio das tecnologias desafia educadores na busca por soluções acerca de objetos de aprendizagem que ajudem a desenvolver o ensino em rede, nas diversas áreas do conhecimento. Por isto, esta pesquisa interdisciplinar contempla a área das Artes, sendo a Música, a sub-área na qual se pensa o desenvolvimento destes recursos interativos e a possibilidade de seu ensino por meio das redes computacionais.

Recentemente foi aprovada a lei 11.769 que prevê o ensino de Música nas escolas de educação básica de todo o país. Revelam-se assim, amplas possibilidades para este campo, com perspectivas das TIC, recursos e ferramentas das novas tecnologias educacionais. Entende-se necessário que profissionais ligados à área de Artes criem maneiras interdisciplinares e conduzam processos de ensino através de redes computacionais.

Na contemporaneidade, presume-se que os profissionais ligados às Artes e Educação Musical podem criar metodologias, de tal modo que se inscrevam no campo da arte, ciência e tecnologia, visando edificar diálogos interdisciplinares de conhecimento, investigando processos de interatividade que podem ocorrer através da utilização das TIC.

O campo epistemológico das Artes, no qual reside a Educação Musical, carece de estudos relacionados a *Educação Musical Interativa*<sup>23</sup>. Percebe-se, também, que é necessário pensar como a educação em música pode ser entendida como Ensino de Música Interativa e ser utilizada em cursos de Educação à Distância. Visto isto, aponta-se a necessidade de pesquisas, bem como o desenvolvimento de objetos de ensino e aprendizagem de Música através destes meios.

---

22 Este artigo tem como referência a pesquisa de mestrado "EDUCAÇÃO MUSICAL INTERATIVA: RECURSOS DA MÚSICA VISUAL PARA AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE" de Jair dos Santos Gonçalves.

23 Principal conceito defendido na minha dissertação de mestrado. Pressupõe a união de conceitos do campo da Educação, da Música, das Artes Visuais e da Informática a serem utilizados na área da Educação Musical.

Diante destas premissas, compreende-se necessária a soma de esforços interdisciplinares com pesquisas dentro do campo da Educação à Distância, bem como pensar na formação musical através da utilização de TIC. Igualmente necessários se tornam o uso tecno-estético e cultural de conteúdos da Literatura, História, Técnica, Performance, Composição e Teoria musicais, relacionados e aplicados às tecnologias em rede.

Nesta perspectiva, foi importante pensar e criar meios metodológicos que possibilitassem pensar no conceito de uma "Educação Musical Interativa"<sup>24</sup>. Esta proposta contribuiu para buscar soluções e respostas para a seguinte questão: *Como as TIC podem proporcionar um ensino de Educação Musical Interativo via experiências interdisciplinares entre artes visuais, educação e música?*

Por isto, o objetivo geral deste estudo é investigar objetos tecno-estéticos, interativos e as possibilidades de interdisciplinaridade com a área de Educação Musical, tendo o escopo de criar propostas metodológicas interdisciplinares dentro do campo da Arte Contemporânea.

Consideram-se objetivos específicos deste estudo o fato de buscar entender como a utilização de tecnologias digitais podem auxiliar nos processos de ensino e aprendizagem de Música em espaços escolares, e, ainda, realizar atividade interdisciplinar para que se possa produzir Música Livre Improvisatória e Música Visual utilizando recursos como Processing 2.0 (*software*), em computadores e dispositivos móveis.

Dentre os objetivos considerados específicos, considerou-se ainda compreender relações entre apreciação musical favorecida por recursos tecnológicos e as implicações para aprendizados musicais interativos, bem como, investigar as motivações dos jovens em aulas em que se utilizam recursos como computadores, mídias e vídeos encontrados na internet, o que busca, também, ser uma alternativa de superação de modelos tradicionais de ensino de Música.

## **2 Revisão de Literatura**

A fundamentação teórica conta com conceitos operacionais fundamentais. Buscou-se utilizar os estudos de Gohn (2005), visto afirmar que o "pesquisador deve imaginar um futuro em que o homem domine a máquina, e não o contrário" sendo que para isto todos "criamos um universo ideal, para o qual desejamos ir, e colocamos nele equipamentos e sistemas para nos auxiliar nas nossas tarefas diárias" (p.2). Tendo em vista a premissa, o autor acredita também que avanços nas tecnologias de compressão reduziram o tamanho dos arquivos a transmitir, enquanto a largura de banda das conexões entre as máquinas aumentou a velocidade de transmissão de dados. A partir do final do século vinte, o ato de transmitir registros sonoros tornou-se rápido e descomplicado. A comodidade e o baixo custo destas operações abrem possibilidades para contatos com novas músicas, com estilos antes desconhecidos, com diferentes ritmos e instrumentações, com músicos atuando fora do nosso circuito de acesso usual, ampliando o universo artístico com que convivemos. (GOHN, 2005, p.3).

---

24 Educação Musical Interativa: Conceito expressa a ideia de um processo de Educação Musical significativo, baseado na utilização de recursos das TIC, e que proporcionem a interdisciplinaridade e interatividade através dessa utilização.

As investigações no campo da Música Visual e experimental, tal qual a Música de Improvisação Livre e Aleatória (potencializadoras de criatividade musical momentânea), são empregadas como objetos de estudo junto a esta pesquisa. Almeida Jr. (2009) ao refletir sobre a Música Improvisatória afirma que nesta atividade artística livre improvisação ainda representa uma espécie de afronta a todo estudo formal e escolástica estabelecida, que determina uma série de hierarquias e um modo considerado certo no fazer musical. Uma das metas dos compositores tem sido a busca por novas soluções, incluindo expressivas. Neste contexto, a retomada do uso da indeterminação, e um aproveitamento consciente da improvisação, poderão servir como meio para a busca de resultados expressivos mais espontâneos, o que, ao lado, por exemplo, dos recursos eletrônicos, oferece imenso campo de possibilidades. (ALMEIDA Jr., 2009, p. 10-11)

Além destas premissas, buscar-se-á compreender o conceito de Música Visual. Esta denota atividade ou gênero de música que envolve articulação com imagens (fotografia, filmes), quer seja no processo de criação ou de performance, e que caracteriza-se por proporcionar ações e atividades interdisciplinares com o campo das Artes Visuais. Algumas referências para estudar a Música Visual são encontrados nos estudos de autores como Edward Zajec, Cornelia e Holger Lund, John Whitney, Oskar Fischinger, Willian Moritz, Norman McLaren, Luis E. Castelões (2010) e Sérgio Basbaum, bem como os trabalhos artísticos de Marco Donnarumma, Daito Manabe. Outras referências são encontradas em trabalhos divulgados através do CVM – (Center for Visual Music – Centro de Música Visual)<sup>25</sup>.

Sendo assim, Basbaum (1999), ao pensar acerca da Música Visual, elabora o conceito de Cromossonia ou Cromo-Som. Traz a ideia da mistura do elemento visual (COR) e auditivo (SOM). Segundo o autor, a Cromossonia define-se como “uma linguagem possível para trabalhar no universo da Sinestesia Som-Cor, e, dentre os elementos que integram o conjunto da proposta cromossômica, estão a definição de uma partícula mínima, o que chama de Cromo-Som” (p.97). Quanto ao conceito, o autor pondera que

a Cromossonia se propõe, portanto, como uma *linguagem possível*, de caráter *sinestésico não metafórico*, articulada através da *sucessão de eventos* no tempo e no espaço, segundo a seguinte definição : “um evento pode ser considerado cromossônico se, e somente, reúne em sincronia, um som e uma cor, sendo que a frequência da última deve ser igual à do primeiro, multiplicada por 2”. (BASBAUM, 1999, p.97).

É revelado sucintamente que a Cromossonia é um fenômeno real e perceptível através da Sinestesia. Como tal, denota a significativa complexidade descoberta através de recentes experimentos dos artistas do campo, os quais, visam “converter” imagens em sons e sons em imagens, com fins composicionais. Nesta aura composicional, por via de regras e criam ritmos, harmonias, cores tímbricas e diversas explorações sonoro-instrumentais. Propõe uma perfeita (e também imperfeita) união entre o imagético, o cromo, a música e a tecnologia.

## **2.1 Por uma Interdisciplinaridade no Campo das Artes**

---

25 Site do CVM : <http://www.centerforvisualmusic.org/>

As ações empíricas possibilitadas por esta pesquisa se deram no âmbito da interdisciplinaridade em Arte. Sabe-se através dos estudos de Japiassú apud Fazenda (2011) que "interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa". O sentido de troca é conotação subjetiva de humildade, igualmente pensado por Hass (2011) pois entende que

a interdisciplinaridade é considerada uma atitude cujo pré-requisito é a humildade, traduzida em reconhecimento da fragilidade da dimensão individual na busca de soluções e na produção de conhecimento quando, conseqüentemente, o diálogo fica facilitado, pois existe a pré-disposição para ele. A interdisciplinaridade provoca dúvida, busca e a disponibilidade para a crença no homem. (HASS, 2011, p. 60)

Visualizam-se assim as necessidades que a educação tem, no sentido de uma busca cada vez maior de diálogo com as complexas e diversificadas subjetividades humanas. Tal interação mútua pode contribuir para soluções de problemas complexos, ocasionando produção de conhecimento de modo colaborativo, fato que pode ser considerado bastante relevante em educação.

## **2.2 Intersecções entre Improvisação Livre (SOM) e Paisagem Sonora (VISUAL)**

Ao entender Cromossonia como inter-relação entre Música e Visualidade, pode-se perceber intersecções unindo-a ao conceito da Paisagem Sonora. A "Paisagem" denota o fenômeno imagético, e a parte "Sonora" se relaciona com o sentido da audição, portanto, contém elementos fundamentais desta intersecção imaginária. Esta maneira diferenciada de audição do sonoro e visualização do imagético é considerado por Oliveira (2011) como uma negação das "limitações sonoras do mundo", onde o ouvinte pode ter outras experiências estéticas e, talvez, conhecer uma verdadeira experiência sonora deste mesmo mundo. Isto acontece na medida em que se leva a paisagem sonora para uma apresentação no próprio mundo (para fora do teatro, do palco italiano e da sala de concerto), permitindo o movimento do ouvinte no espaço da audição, parece que se pode sair da redução sonora do mundo, apresentando o próprio mundo como uma das camadas<sup>26</sup> da paisagem sonora. Com isso, se evidencia o aspecto híbrido de uma paisagem sonora, uma vez que o hibridismo mostra-se também em outros níveis, além do nível da produção (enquanto dados computacionais). Assim, teríamos a possibilidade de envolver o hibridismo no nível da apresentação ao público, da experimentação da obra, da estética. (OLIVEIRA, 2011, p.10)

De acordo com o exposto, tem-se a Paisagem Sonora como sinônimo de um meio ambiente expresso através da aura sonoro-musical, ou seja, por meio da linguagem musical em que os músicos participantes do projeto da Orquestra Estudantil investigada, experimentam e interagem com o universo imagético-sonoro natural. A ideia de intersecção efetivada no momento em que conceitos da Música e a Arte Visual se unificam possibilita maior

---

26 Nota do autor: "uma paisagem sonora é composta por diversas camadas de eventos sonoros, que podem ser agrupados, nessas camadas, por diversas similaridades entre diversas variáveis (tipo-morfologia temporal, por exemplo).

desenvolvimento da percepção, contribuindo ainda com a ressignificação de conhecimentos musicais discentes.

### **2.3 - Desenvolvimento do Conceito de Educação Musical Interativa (EMI)**

É possível pensar que educação musical mediada pelas TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) una conceitos de Educação Musical com outros conceitos Tecno-Estéticos Interativos, de tal modo que favoreça a compreensão do conceito de Educação Musical Interativa. A Educação Musical Interativa deve então ser pensada de modo que os aprendentes possam, por mediação tecnológica, se apropriar de conhecimentos educativo-musicais.

Assim, entendemos que, com a perspectiva da mediação das TIC e seus recursos pedagógicos, unida a conceitos da pedagogia e da música, pode-se pensar no conceito da Educação Musical Interativa, onde o interativo é o meio pelo qual acontecem processos de ensino e aprendizagem educativo-musicais.

## **3 Metodologia**

### **3.1 - Arte como experiência**

A utilização de experiências no campo da Arte como parte da teoria metodológica tem ressignificado muitas práticas docentes. Cometti (2008), quando aborda os estudos de Dewey sobre metodologia da Arte como Experiência, traz a informação de que esta noção recobre o conjunto das trocas – das transações – que operam no contexto integral das relações com os objetos, ou mais fundamentalmente, entre o vivente e seu meio ambiente: “A experiência é resultado, signo e recompensa dessa interação entre organismo e meio ambiente que, quando é levada ao extremo, transforma interação em participação e comunicação. Desde que os sentidos, com os seus aparatos motores, sejam os meios dessa participação, qualquer degeneração que os afete, prática ou teoricamente, é, de uma só vez, causa e efeito de uma experiência de vida minimizada. (COMETTI, 2008).

A experiência empírica contribui, assim, para que se alcancem resultados, conhecimentos e recompensas respeitando a subjetividade do organismo (indivíduo social) e seu habitat. Portanto, a base da formação do ser humano pode partir também de sua experiência, e a partir dela, o docente pode pensar a construção de conhecimentos.

Outra abordagem metodológica adotada nesta pesquisa é o Trabalho por Projeto. Seu uso justifica-se pela característica de estabelecer atitude científica flexível. Esta estratégia metodológica em Arte e Educação Musical pode ser comprovada como sendo mais significativa, principalmente no contexto escolar onde foi adotada, onde educandos procuram aulas de música por sentirem que o projeto Orquestra Estudantil não contém a formalidade das demais disciplinas do currículo escolar. Hernández e Ventura (1998) corroboram esta premissa ao reflexionar que a

proposta que inspira os projetos de trabalho está vinculada à perspectiva do conhecimento globalizado e relacional[...] Essa modalidade de articulação dos conhecimentos escolares é uma forma de organizar a atividade de ensino e aprendizagem, que implica em considerar que tais conhecimentos não se ordenam para sua compreensão de uma forma rígida, nem em função de algumas referências disciplinares preestabelecidas ou de uma homogeneização dos alunos. (HERNÁNDEZ E VENTURA, 1998, p. 61)

Nesta pesquisa é adotada a intenção dessa organização não rígida, pois incentiva empiricamente a flexibilização e facilitação da aprendizagem dos alunos da Orquestra Estudantil no processo de aprendizado musical. McNiff (1998, p.31) valida esta ideia explicando que “não há melhor maneira de entender um determinado aspecto da prática criativa do que pesquisá-la de maneira direta”. Ratifica que usar a metodologia de pesquisa baseada em arte, é tão benéfico quanto a própria arte, sendo que as artes auxiliam a

melhorar a nossa forma de interagir com os outros, aprendendo a deixar de lado atitudes negativas e necessidades extremas de autoritarismo, aprender a promover formas mais abertas e originais de perceber situações e problemas - ganhando novas percepções e sensibilidades para com os outros. Aprender a seguir e se expressar em grupo pode nos levar a lugares onde não podemos ir sozinhos... (MCNIFF,1998,p.32)

Esta perspectiva se adapta também aos propósitos deste estudo visto que a expressividade artística pode ser um meio de alcançar os objetivos propostos pela pesquisa. Por isto, traz-se para esta reflexão o viés metodológico de Sullivan (2009), que pensa a abordagem de investigação, principalmente aquela que persegue fins artísticos, como um meio para descobrir novas ideias e conhecimentos reflexionando que

um impulso criativo revela uma visão imaginativa que desafia o que sabemos. Este processo descreve uma característica fundamental da “investigação conduzida pela prática”... O surgimento de investigação conduzida pela prática e outras descrições com base na prática de como os artistas exploram, expressam e comunicam seus pontos de vista, é evidente nos novos papéis e responsabilidades que estão assumindo em contextos institucionais. (SULLIVAN, 2009, p.43)

Nota-se, através dessa premissa, o valor dado ao ato de aprender fazendo. Este viés metodológico não só é importante como tem relação direta com a realidade do grupo social investigado nesta pesquisa. O raciocínio do autor, além de fazer sentido com as perspectivas desta pesquisa, revela-se ainda imprescindível.

### **3.2 - Alguns procedimentos metodológicos em Música Visual**

A pesquisa foi realizada em uma escola pública municipal, de Educação Infantil, Ensino Fundamental e técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio. Participaram alunos de todas as fases com cerca de 40 alunos envolvidos. As atividades de educação musical para os alunos foram realizadas no contraturno escolar, sendo que os participantes das oficinas de música são voluntários, havendo um único docente responsável por todo o trabalho, que no caso fui eu. Escolheu-se a Orquestra Estudantil, uma vez que este grupo já existe desde o ano de 2012, quando fundei este projeto em parceria com a direção da escola.

Como desafio para a realização de uma prática em Educação Musical Interativa teve-se a criação de *Scripts*, que favorecem produção de imagens por meio do *software Processing 2.0*. Para tanto, pensou-se realizar trabalho colaborativo com profissionais de áreas das artes visuais, música e informática. Para construção dos *Scripts*, pensou-se realizar encontros para trocar ideias aproveitando saberes destes campos do conhecimento citados.

Os arranjos musicais, propostas metodológicas, didáticas e todas atividades pedagógicas são desenvolvidas por mim, uma vez que não existe na rede municipal um programa desenvolvido para o campo da Educação Musical. As aulas acontecem durante dois dias seguidos, onde organizam-se turmas para ensino de instrumentos de Cordas, Teclas, Sopros, Percussão, Madeiras.

Como procedimentos metodológicos iniciais, foram realizadas diversas experiências baseadas em Música Visual. Por ser um tipo de arte mais voltada à performance musical, foi necessário explicar o conceito aos educandos. Partiu-se assim para a realização de diversas atividades práticas, pensando-se na apropriação das ideias desenvolvidas dentro deste gênero musical. De acordo com a proposta metodológica, cada atividade pertence a um projeto de trabalho, sendo organizados oito projetos.

Para tanto, optou-se pelo procedimento da apreciação audiovisual, através do qual foram utilizados diversos trabalhos organizados por Cornelia e Holger Lund (2009), encontrados no livro *Audio.Visual - On Visual Music and Related Media*, que versa sobre Música Visual. Também foram escolhidos outros trabalhos encontrados no *Youtube*, sendo que muitas das discussões foram realizadas através da interatividade entre professor e alunos, utilizando-se de um grupo criado na rede social Facebook para facilitar a troca de informações e conhecimentos sobre o assunto.

### **Projeto 1**

Usando Tecnologia de Rede como meio para Ensino Musical Interativo, o grupo dentro da rede social citada recebeu o nome de Orquestra Estudantil. Inicialmente, ele foi criado por um integrante da Orquestra, e posteriormente, administrado pelo professor regente. Através deste grupo, fazem-se mediações, interações, realizam-se trocas de informações, diálogos acerca de conteúdos musicais, postam-se avisos acerca do trabalho com o projeto, além de ser um meio de interatividade entre todos os participantes.

Na figura 1 tem-se um exemplo de como foi postada uma atividade de apreciação de música visual. Estas apreciações são o ponto de partida para a compreensão do conceito de música visual.

Figura1 – Exemplo de atividade no Facebook



Figura 2 - Grupo da Orquestra no Facebook.



Fonte: (<https://www.facebook.com/groups/538907816192245/>)

A figura 2 ilustra o grupo da Orquestra Estudantil, organizado dentro da rede social Facebook. Esta estratégia de ensino usando meios virtuais pode ser significativa, segundo diversos autores. Para validar o postulado, Couto Júnior (2013), revela que a rede traz possibilidades mais atrativas para processos comunicacionais, oportunizando assim, a manifestação de ideias, a relação diferenciada com diferentes saberes, a possibilidade de pesquisa conjunta, a socialização interativa juvenil, maior velocidade de obtenção de respostas e por último, a socialização de ideias de modo massivo. Nesta perspectiva, Couto Júnior (2013) ao referir-se ao *Facebook*, revela que

diante da potencialidade comunicacional desse *software*, do interesse e desejo dos sujeitos pela conversa mediada pelo computador, seria preciso reconhecer o quanto as conversas *online*, poderia enriquecer o campo educacional, propiciando o estreitamento dos vínculos sociais e efetivos nos processos de ensino-aprendizagem. Entendendo que "todo signo pode ser produzido e socializado no e pelo ciberespaço" (Santos, 2010, p.34)<sup>27</sup>, torna-se cada vez mais urgente rever o papel da escola frente aos saberes que estão dispersos e são compartilhados pela juventude nas redes digitais hoje. (COUTO JUNIOR, 2013, p.31)

Deste modo, o autor contribui com a compreensão de como se pode potencializar a relação entre Juventude, Cibercultura e Educação, através da rede social *Facebook*. Sugere que o jovem atual é muito engajado com este tipo dinâmico de comunicação, e que, as marcas socioculturais das gerações passadas e o tempo são constantemente ressignificados e renovados em processos de envolvimento com meios comunicacionais em rede. Dada esta influência, as marcas culturais são modificadas pelos sujeitos sociais, sejam eles jovens, adultos ou crianças.

Ao constatar a possibilidade dinâmica de se trabalhar através da rede social *Facebook*, foram pensadas atividades didáticas com o grupo da Orquestra Estudantil utilizando-se desta plataforma, de tal forma que, por meio de interatividade e colaboração, pudessem ser construídos conhecimentos, usufruindo das potencialidades educativas da rede.

27 FONTE: SANTOS, Edméa Oliveira dos. Educação Online para além da EAD: um fenômeno da cibercultura. In SILVA, Marco; PESCE, Lucila; ZUIN, Antonio (orgs). *Educação on-line: cenário, formação e questões didático-metodológicos*. Rio de Janeiro: Wak, 2010,p 29-48

## **Projeto 2**

Outro projeto de trabalho organizado como procedimento metodológico, foi o de relacionar sonoridades (timbres agudos, médios e graves de instrumento) em contraposição com as cores claras, complementares e escuras. Partiu-se para a exploração das percepções dos alunos quanto às características claras e escuras dos sons. A tentativa ocorreu por novas perguntas acerca da cor dos sons, uma vez que foram tocados na região mais grave do instrumento.

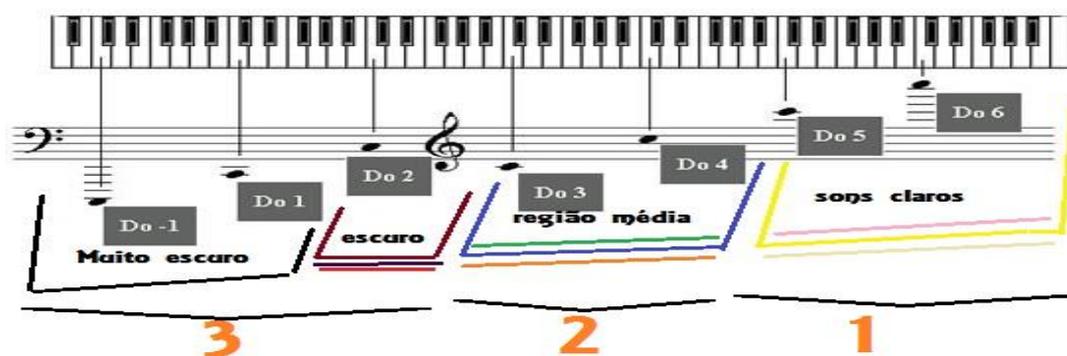
Pesquisas no campo da música e psicoacústica como a de Basbaum (2002) apontam que a maioria das pessoas tem a percepção de que os sons têm uma coloração escura nesta região tímbrica, bem como, na região média, as cores acompanham tonalidades um pouco menos escuras e na região do agudo, a tendência perceptiva segue para as cores quentes, tais como amarelo, vermelho, laranja, entre outras. Conforme o autor, existem “dimensões comuns entre as percepções visual e auditiva” e que pode ser compreendida intuitivamente, uma vez que “sons graves são em geral referidos como “mais escuros”, sons agudos como “mais claros” (p 35, 36). Um teste com piano, como o recomendado no livro de Basbaum, foi o experimento realizado neste projeto.

Para fazer com que os alunos compreendessem características tímbricas do som, pensou-se então, em trabalhar com essa “geografia tímbrico-sonora” possibilitada por meio de um teclado, instrumento musical usado na atividade com um grupo de dez alunos das turmas de flauta e violão. Estipulou-se que esta geografia sonora poderia ser identificada tendo as seguintes tonalidades:

1. MUITÍSSIMO Claro, Muito Claro e Claro: região super aguda, médio aguda, e aguda do teclado;
2. Tonalidades Médias e Meio Escuros: região média do teclado;
3. Sons Escuros, Muito Escuros e MUITÍSSIMO Escuros: Super grave, região médio grave e grave do instrumento.

A estratégia procedimental nesta etapa foi a de utilizar acordes (união de três notas ou mais) sendo tocados nas regiões descritas na figura 1. Ao dialogar com os alunos acerca de sinestesia e cromossonia, que dizem respeito às percepções de cor relacionadas a sons produzidos na atividade, diversas noções de região clara surgiram por parte deles. Para que conseguissem chegar nessa fase opinativa, no início da pesquisa foram realizadas atividades de apreciação de filmes de música visual. Isto trouxe condições para que os alunos conseguissem identificar sinestesticamente cor amarela, som de trem, som de gaita, cor “amarelo diarréia” entre outros. Estas noções foram representadas na figura 3.

Figura 3. Regiões sonoras e perspectivas cromáticas dos alunos.



Fonte: Autor, 2015.

Os alunos foram indagados sobre a cor e sentido de um "oceano sonoro", que foi produzido ao tocar no teclado um grupo de notas simultâneas. Este efeito fez com que se obtivessem alturas sonoras conflitantes, que fizeram as harmônicas musicais duelarem uma contra a outra. O timbre de teclado utilizado no instrumento contribuía para a produção de vibrações aleatórias e caóticas. As interpretações dos alunos, quanto a esses eventos sonoros, diziam respeito a situações desagradáveis, tal como se estivessem com mal estar. A imagem representativa de um terremoto foi mentalmente construída pelos alunos participantes da atividade. No momento em que foi produzido o oceano sonoro, alguns dos alunos iniciaram interações com a sonoridade, de modo que, tocavam ligeiramente seus instrumentos e se agitavam como se estivessem no meio de um evento cataclísmico imaginário.

Quanto às perspectivas em relação à Cromossonia indicadas na Figura 3, determinadas na investigação conjunta com os alunos por intermédio da apreciação de eventos sonoros simples, pode-se chegar a um conhecimento no campo da psico-acústica, ou psicologia musical. Percebeu-se que os alunos desenvolveram condições para tecerem opiniões quanto aos aspectos cromossônicos dos sons oriundos das diversas regiões do instrumento utilizado. Isto reflete que eles obtiveram uma aprendizagem significativa, tanto do conceito de Cromossonia quanto das questões referentes aos timbres musicais explorados, dado que, partindo da opinião dos alunos foi possível sugerir quais impressões sinestésicas e perspectivas cromossônicas os alunos deduziram através dos sons, conforme indicações na figura 3.

Assim, foi possível sugerir que as cores também podem refletir estados de espírito, auras emocionais e sentimentos humanos que necessitam ser expressos. E para tanto, nada melhor que poder descrever fonismos<sup>28</sup> sonoros por meio de narrativa das cores, uma vez que podem representar muito bem esses estados psicológicos de manifestação, interpretação e produção de sentido artístico.

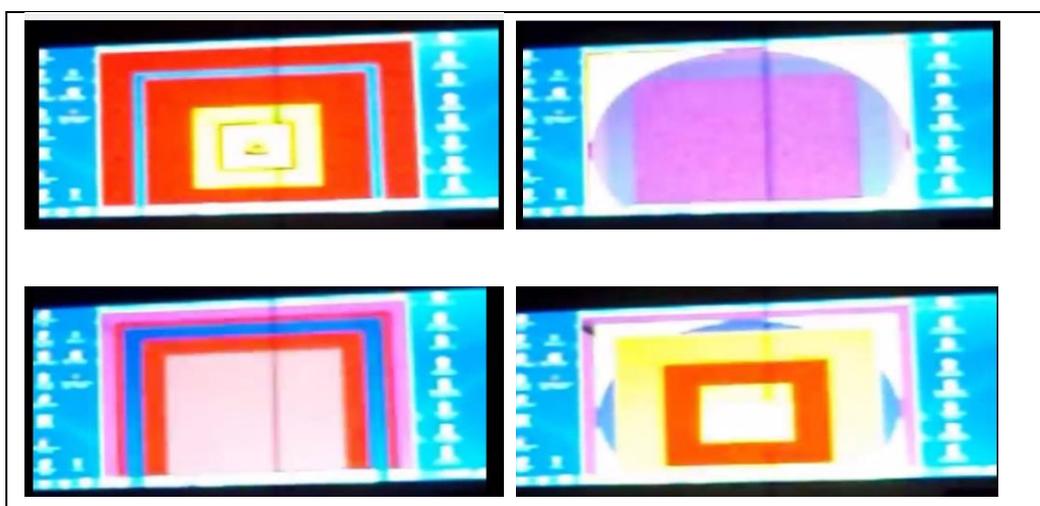
28 - (Medicina): Sensação de som produzido por excitantes mecânicos ou subjetivos; fenômeno psicológico que consiste em associar sensações auditivas de caráter subjetivo a sensações objetivas. Fonte: <https://www.dicio.com.br/fonismo/> acessado em 23/09/2016.

### Projeto 3

Este projeto de trabalho resultou em uma atividade inicial de interatividade com a tecnologia durante o ensaio geral da Orquestra e provocou bastante interesse por parte dos alunos. A utilização do Processing 2.0 foi importante para o desenvolvimento da atividade envolvendo música visual, uma vez que faz com que sons captados externamente (no exato momento em que o som é tocado no instrumento) sejam processados e transformados em imagens e cores que acompanham a evolução da onda sonora. As imagens são geradas conforme o volume da onda sonora, ou seja, dependendo da intensidade sonora, o programa gera determinadas figuras baseado nas que foram previamente programadas. Dentre estas figuras temos elipse, triângulo, quadrado, linhas, retângulos, entre outros.

Uma das dificuldades encontradas foi que as imagens geradas, inicialmente, tinham apenas o formato de figuras geométricas. Isto motivou a criação de novos *Scripts*, com outros formatos, e ainda, variando entre um tipo de imagem e outra. Mesmo assim, esta atividade com geração de narrativas visuais no *software Processing 2.0* trouxe a possibilidade de criação de imagens a partir do som, e este som foi gravado. Alguns exemplos de imagens produzidas são as seguintes:

Figura 4 – Música Visual, formas projetadas pelo *PROCESSING 2.0* na parede da sala de ensaio.



Fonte: Autor, 2015.

Perebe-se a dinamicidade de formas visuais produzidas pela música, o que atrai muito a atenção de quem está a tocar e observar, como pode-se ver na figura 5. Esta é uma aplicação bem sucedida dos conceitos de cromossônia, interatividade, sinestesia, com um grupo de estudantes músicos, em uma escola pública de Ijuí. Em outros momentos da pesquisa houve análise de diálogos acerca das impressões dos alunos em torno destas experiências com apreciação e produção de Música Visual.

Figura 5 – Alunos realizando performance interativa de Música Visual com *Processing 2.0*.



Fonte: Autor, 2015.

Quanto aos conhecimentos proporcionados pela utilização de recursos imagéticos, pode-se afirmar que existe muita contribuição e vantagens para os ganhos pedagógicos e aprendizados discentes, quando um professor faz uso destes recursos em atividades docentes. Neste sentido, ao analisar as pesquisas de Tiellet (2010), pode-se afirmar que

o vídeo como meio de comunicação visual dinâmico e combinado com o áudio, se constitui num poderoso meio de comunicação. Aumenta o realismo e a autenticidade em ambientes de aprendizagem computadorizados. Através de recursos interativos adicionados nos vídeos, são exploradas outras mídias relacionadas aos conteúdos apresentados, aumentando a retenção mnemônica. Alinha-se, portanto, às teorias pedagógicas que defendem a importância da autonomia do sujeito nos processos de aprendizagem. (TIELLET, 2010, p. 12).

Percebe-se assim, que se deve acreditar no potencial educativo, dinâmico, combinado aos sons, partindo de processos criativos em audiovisual. Quanto à ideia da criação do ambiente realista através do vídeo, ponderado pelo autor acima, pode-se dizer que, de alguma forma, teve aplicabilidade durante a atividade de produção e criação de música visual com a Orquestra Estudantil. Afirma-se isto, uma vez que, enquanto tocavam, os alunos leram a partitura da música *Rolling in the Deep* (Adele), moveram seus dedos nos instrumentos, prestaram atenção no ritmo, na harmonia e na melodia da música, e ao mesmo tempo, apreciaram as imagens sendo projetadas pelo *Processing 2.0*, na parede da sala de ensaio. Tudo isto ocorreu simultaneamente. Percebe-se que proposta metodológica de Educação Musical Interativa pode ser concretizada na atividade de ensino e performance da música citada<sup>29</sup>.

Um dos desafios para a realização de uma prática de Educação Musical Interativa foi a criação de Scripts para projeção de imagens dentro do *software Processing 2.0*. Para tanto, foi necessário um trabalho colaborativo entre áreas das artes visuais, música e informática.

<sup>29</sup> O trabalho realizado na aula utilizando a música *Rolling in the Deep* (Adele) encontra-se no link <https://www.youtube.com/watch?v=Axdn8c3o-j0>

Partindo desta organização, sempre houve momentos de discussão em torno das ideias relativas aos campos do conhecimento citados.

#### **4 Considerações finais**

Esta pesquisa, por se tratar de uma dissertação de mestrado, trouxe contribuições para que se pense na perspectiva de um modelo de Educação Musical Interativa. Está alicerçada no viés da interdisciplinaridade, entre áreas importantes em educação. Por meio do estudo da Música Visual, possibilitada por uso de TIC, com conseqüente produção de música improvisada pelos discentes participantes, intenta-se proporcionar diferentes formas de ensino, e criação de interfaces entre a área de Educação Musical com as de Educação, Artes, (Dança, Teatro, Artes Visuais, Design) e Tecnologia.

No âmbito da Educação, esta investigação contribui de modo a utilizar metodologias e arcabouços teóricos que têm na interdisciplinaridade, na interação e na interatividade, um modelo de ação pedagógica desafiador, que está em busca de novos caminhos para o labor docente na atualidade. Tem-se em mente que, através da mediação das TIC, da Educação Musical e das demais artes, poderão surgir diferentes reflexões acerca de objetos tecno-estéticos interativos.

Como a investigação teve como escopo refletir sobre produção de objetos técnico-estéticos interativos a fim de explorar suas possibilidades de interdisciplinaridade para a área de Educação Musical, dentro de perspectivas da Arte Contemporânea e das Tecnologias Educacionais em Rede, compreende-se que esta meta pode ser alcançada. Possibilitou, ainda, ampliação de conhecimentos através de diálogo entre áreas como Artes Visuais, Cultura, Música, Educação Musical, TIC, Informática, Cinema, Produção Audiovisual, Produção Musical e Educação. Os aportes teóricos dessas áreas foram fundamentais para a concretização do estudo e elaboração de novos conhecimentos.

#### **Referências**

ALMEIDA Jr., Adolfo Silva de. *Conversando a gente se entende: improvisação e procedimentos composicionais*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação da UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BASBAUM, Sérgio Roclaw. *Fundamentos da Cromossonia – Sinestesia, Arte e Tecnologia*. Dissertação. PUC – São Paulo. 1999.

\_\_\_\_\_. *Fundamentos da Cromossonia – Sinestesia, Arte e Tecnologia*. Livro. Annablume/Fapesp, Pinheiros – São Paulo, 2002.

CASTELÕES, Luis Eduardo. *Conversão de imagens para sons através de três classes do OpenMusic*. "COMUS – Grupo de Pesquisa em Composição Musical da UFJF" Instituto de Artes e Design. Univ. Fed. de Juiz de Fora. MG. 2010.

COMETTI, Jean-Pierre. *Arte e experiência estética na tradição pragmatista*. Revista Poiésis, n. 12, p.163-178, nov. 2008

COUTO JUNIOR, Dilton Ribeiro do. *Cibercultura, Juventude e Alteridade: aprendendo-ensinando com o outro no Facebook*. Jundiaí-SP, Paco Editorial: 2013.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?*(Ed. Loyola, São Paulo 1979). 6ª Ed. 2011.

GOHN, Daniel. *Educação à Distância: Como Desenvolver a Apreciação Musical?* In: Décimo Quinto Congresso ANPPON, 2005, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. Disp. em: <[http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso\\_anppom\\_2005/sessao12/daniel\\_gohn.pdf](http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2005/sessao12/daniel_gohn.pdf)>. Acess. em: 15 abr. 2012.

GONÇALVES, Jair dos Santos. *Educação Musical Interativa: recursos da musica visual para as tecnologias educacionais em rede*. Dissertação de Mestrado. Santa Maria, RS, 2015.

HASS, Celia Maria. *A Interdisciplinaridade em Ivani Fazenda: construção de uma atitude pedagógica* - International Studies on Law and Education. CEMORoc-Feusp / IJI-Universidade do Porto, 2011.

HERNÁNDEZ, Fernando. & VENTURA, Monserrat. *Organização do currículo por projetos de trabalho - O conhecimento e um caleidoscópio*. Editora ARTMED. Trad. J.H Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LUND, Cornelia and LUND, Holger (Eds.); Audio. Visual - *On Visual Music and Related Media*, Stuttgart. ArnoldscheVerlagsanstalt GMBH, 2009. ISBN: 978-3-89790-293-0 (inclui DVD)

MCNIFF, Shan. *Art-Based Research*. In: Knowles (Handbook). Editor Jessica Kingsley Publishers. (1998). Disp. em: [https://www.uni-mozarteum.at/files/pdf/fofoe/ff\\_abr.pdf](https://www.uni-mozarteum.at/files/pdf/fofoe/ff_abr.pdf)>. Acess. em: 15 abril de 2012.

OLIVEIRA, André Luiz Gonçalves. *Paisagem Sonora como obra híbrida: espaço e tempo na produção imagética e sonora* - Curso superior de Música da UFMS. SEMEIOSIS - Semiótica E Transdisciplinaridade em Revista - Transdisciplinary Journal Of Semiotics – Maio de 2011.

SULLIVAN, Graeme. *Making Space: The Purpose and Place of Practice-led Research*. In Practice-led Research, Research-led Practice in the Creative Arts.Organ. por Hazel Smith e Roger Dean. 2009.

TIELLET, Claudio Afonso Baron. *Construção e Avaliação do Hipervídeo como Ferramenta Auxiliar para Aprendizagem de Cirurgia* (Tese Doutorado) UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

*Submetido para avaliação em 05 de fevereiro de 2016*  
*Aprovado para publicação em 10 de novembro de 2016*

### **Jair dos Santos Gonçalves**

Mestre do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, membro LabInter, [gpc.interArtec/CNPq](mailto:gpc.interArtec/CNPq), Brasil, [audio1produtora@yahoo.com.br](mailto:audio1produtora@yahoo.com.br)

### **Andreia Machado Oliveira**

Docente do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede e Programa em Pós-Graduação em Artes Visuais – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, coordenadora LabInter, líder [gpc.interArtec/CNPq](mailto:gpc.interArtec/CNPq), Brasil, [andreaoliveira.br@gmail.com](mailto:andreaoliveira.br@gmail.com)

---

# Práticas e Reflexões Sobre a Aprendizagem Colaborativa e Uso do Tablet no Contexto Escolar

## Practices and Reflections on Collaborative Learning and Tablet Use in School Context

---

ANA PAULA KNAUL

Universidade Federal de Santa Catarina

DANIELA KARINE RAMOS

Universidade Federal de Santa Catarina

**Resumo:** A colaboração pode transformar os espaços sociais e contribuir com a formação integral dos alunos; o que se contrapõe ao isolamento e pouca interação que o uso dos tablets pode ocasionar. Diante disso, este estudo tem o objetivo de analisar a aprendizagem colaborativa na integração do uso do tablet nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo exploratório e de abordagem qualitativa pautou-se na proposição de intervenções utilizando tablet em duas turmas do 1º ano e na realização de observações e entrevistas com as crianças e professoras. A partir disso, destacamos que o tipo atividade, a organização do espaço, a interação social e o uso do tablet interferem no nível de colaboração. Por fim, reforçamos que não é o uso da tecnologia que individualiza ou favorece a colaboração, mas sim a combinação entre o planejamento, os objetivos, as estratégias e a mediação pedagógica que contribuem para que ocorram esses processos.

**Palavras-chave:** Práticas pedagógicas. Tablets. aprendizagem colaborativa.

**Abstract:** The collaboration can to transform social spaces and to contribute to the integral formation of students; which is opposed to isolation and little interaction that the use of the tablets can cause. Thus, this study aims to analyze collaborative learning in the integration of tablet use in the elementary school. The exploratory and qualitative approach was guided in suggesting interventions using tablets in two classes of the 1st year and in conducting observations and interviews with children and teachers. From this, we point out that the type activity, the organization of space, the social interaction and the use of tablet interfere in the level of collaboration. Finally, we reinforce that it is not the use of technology that individualizes or favors collaboration, but the combination of planning, objectives, strategies and the mediation that contribute to these processes occur.

**Keywords:** Pedagogical practices. Tablets. Collaborative learning.

## **1 Introdução**

Os processos de ensino e de aprendizagem na contemporaneidade ocorrem de forma cada vez mais descentralizada e requerem o desenvolvimento de novos letramentos para a ampliação de repertórios de habilidades e práticas sociais. Aproximações com autores, como Lankshear e Knobel (2006), nos mostram que os letramentos convencionais não são o bastante. Para eles, os “letramentos são as diferentes formas sociais de produção, comunicação e negociação de conteúdos significativos mediados pela codificação de textos dentro de contextos de participação em discursos” (p. 64). Já os novos letramentos, ou *new literacies*, de acordo com a concepção que fundamentam, objetivam ir além dos letramentos convencionais ou familiares, pois incidem numa direção ontológica, relevando o que é mais significativo das transformações sociais no processo de construção de significados na contemporaneidade. (LANKSHEAR; KNOBEL, 2006, KNOBEL; LANKSHEAR, 2007).

Com as transformações ocorridas nas formas de ler e escrever, devido ao desenvolvimento das tecnologias digitais na contemporaneidade - pelas quais a leitura e a escrita se fazem por meio de telas e teclados -, encontramos-nos diante de letramentos, proporcionados por diferentes meios digitais. (SOARES, 2002). Meios esses que criam novos modos de construir significados e de aprender na cultura da convergência, pois há que se considerar que “as tecnologias de escrita, instrumentos das práticas sociais de leitura e de escrita, desempenham um papel de organização e reorganização desse estado ou condição” (*ibid*, 2002, p. 148) letrada dos sujeitos.

Portanto, cabe à escola, como um espaço voltado à formação, possibilitar o acesso das crianças às diferentes linguagens presentes nas Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação (TDIC), além de problematizar sobre o seu uso e conteúdo, no intuito de produzir conhecimentos com, para e através das mídias. Essas tecnologias podem ser compreendidas como meios de comunicação, representação e transmissão de informações, as quais caracterizam-se pela velocidade, imediatismo e convergência, combinando diferentes recursos, como textos, imagens, sons, movimentos e interatividade (COLL; MONEREO, 2010).

Um estudo longitudinal realizado por Hatzigianni, Gregoriadis e Flear (2016), baseado na teoria histórico-cultural, analisou os efeitos do uso de computadores em escolas australianas sobre os aspectos sócio-emocionais das crianças. A pesquisa envolveu uma amostra de 3345 crianças (8-9 anos), considerando dados coletados por meio de uma base de dados das escolas e relatório dos professores, em que os resultados sugeriram que as crianças australianas estão usando computadores para prática de habilidades de aprendizagem específicas (por exemplo, matemática e alfabetização) e, raramente, estão envolvidos em atividades criativas. Além disso, os resultados revelam que o uso geral do computador não parece ter um impacto significativo sobre os resultados sócio-emocional das crianças.

Diante desse resultado e problemática apresentada na pesquisa apontada, buscamos com esse artigo apresentar o que a nossa pesquisa revela em relação ao desenvolvimento de outras aprendizagens e letramentos que podem surgir a partir da mediação com a tecnologia móvel.

Dentre as TDIC, nosso estudo debruçou-se sobre o uso do *tablet*, uma tecnologia móvel. A característica de mobilidade por si só pode contribuir para modificar os sentidos e as práticas escolares. Para Rogers e Price (2009), aprender por meio do uso de uma tecnologia móvel motiva as crianças pelo fato delas poderem estar em movimento nesse processo, não tendo necessariamente que ficar paradas. Desse modo, os autores consideram que os usos dessas tecnologias contribuem para o desenvolvimento das crianças, já que elas podem ter acesso a conhecimentos de diferentes maneiras, inclusive, em movimento, bem como podem escolher a sua trajetória de aprendizagem.

Ao realizarem uma revisão de literatura<sup>30</sup>, Rogers e Price (2008) constataram três contribuições da aprendizagem móvel com relação àquela realizada em PC. Primeiramente, temos a presença de um elemento motivacional à aprendizagem das crianças no uso da tecnologia móvel, que é possibilidade de integração entre uma atividade física e uma tarefa desconhecida a ser desempenhada com o uso desses suportes, para a descoberta de informações e progresso através de suas próprias ações físicas. A "combinação entre atividades físicas e mentais é destinada a aprimorar as habilidades motoras, de reconhecimento de padrões, ritmo e coordenação". (ROGERS; PRICE, 2009, p. 6).

Como segundo aspecto relevante, temos o incentivo para o uso desse tipo de tecnologia, pelas crianças, devido à mobilidade que ela oferece, proporcionando a realização de diferentes práticas sociais e processos cognitivos. Acrescentamos que esta possibilidade permite que essas tecnologias sejam utilizadas em sala de aula, de forma mais integrada às próprias rotinas escolares, sem a necessidade de ter que deslocar todo grupo a um laboratório de informática. E, por fim, as autoras citam que as diferentes maneiras de acesso a tecnologia - que incluem as estratégias pedagógicas planejadas e o uso, seja ele em movimento ou sobre uma mesa - permitem às crianças maior integração dos seus conhecimentos prévios com a realização de atividades.

Outra consequência do uso dos *tablets* em sala que pode ser levantada é que favorece um maior isolamento e pouca interação social, devido a motivação para o uso e a imersão dos alunos na manipulação do dispositivo. Em suas pesquisas, Rogers e Price (2009) afirmam que a manipulação da tecnologia móvel tende a individualizar as relações sociais, bem como consideram que a sobrecarga de informações pode gerar distração ao usuário.

Por outro lado, a colaboração frequentemente é apontada por seu potencial para transformar os espaços sociais e contribuir com a formação integral dos alunos, o que se contrapõe ao isolamento e a pouca interação. Como podemos observar no estudo de Fallon (2015) que analisou o uso de iPads como parte de ambientes de sala de aula regular, a partir dos dados coletados ao longo de quase três anos com 100 crianças dos primeiros alunos da Ensino Fundamental da Nova Zelândia, procurando diferentes fontes de dados para explorar como atributos de design de dispositivos e aplicativos observados e registrados, o autor revela que esses suportes afetavam a capacidade dos alunos para trabalhar de forma colaborativa. Os

---

30 Dentre as pesquisas sobre o uso de tecnologia móvel para aprendizagem, encontradas por Rogers e Price (2009), citamos a de Moher, Hussain, Halter e Kilb (2005), que aborda a simulação de fenômenos naturais com o uso do aplicativo *RoomQuake*. Com esse programa as crianças observam como acontecem os eventos sísmicos através de uma simulação autêntica dos mesmos, fazendo a medição do fenômeno, dentre outros processos de investigação.

resultados sugerem que existem diferenças fundamentais entre iPads e outros dispositivos digitais que ajudaram estes alunos a colaborarem, e que, quando combinado com aplicativos e serviços baseados na nuvem, como o Google Docs, pode-se ampliar as possibilidades de colaboração entre as pessoas para além da escola.

Outra questão que também nos problematiza ao pensar na integração de uma tecnologia móvel na escola e em seus processos educativos é a de que Turkle (2011) aponta, ao dizer que o fato de estarmos online por meio de uma tecnologia móvel significa estarmos presentes uns com os outros, e ao mesmo tempo isolados, sendo essa uma pré-condição para que essa interação online ocorra. Em nossa pesquisa o fato de as crianças estarem reunidas no coletivo da escola contrapõe-se ao isolamento, incentivando a interação social no uso da tecnologia móvel.

Diante disso, o nosso estudo tem o objetivo de analisar a aprendizagem colaborativa na integração do uso do tablet aos processos de ensino e aprendizagem de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

## **2 Estratégias pedagógicas para produção de novos letramentos: colaboração e o uso dos *tablets***

Partindo da perspectiva de que “ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1981, p. 79), revisitamos a concepção de Vigotski (1991), que considera que o aprendizado ocorre por meio da interação social, para refletirmos sobre como a colaboração pode ser uma estratégia para a promoção de novos letramentos por meio das tecnologias móveis.

O princípio da colaboração, segundo Rosatelli, Souza e Arriada (2003), consiste numa situação de aprendizagem coletiva entre dois ou mais sujeitos. Partindo desse pressuposto, utilizamos esse conceito como estratégia pedagógica para o desenvolvimento de novos letramentos, o que resultou em diferentes processos de aprendizagem colaborativa entre as crianças.

Com base em seus estudos, Ramos (2005, p. 50) afirma que a colaboração consiste em um “movimento de interação entre indivíduos para a produção e construção de saberes, habilidades e sentidos. Este processo supõe a interação entre dois ou mais indivíduos; um ambiente que viabilize e possibilite a comunicação; e orientações ou regras para organizar o desenvolvimento da atividade”.

Nesse sentido, destacamos que a colaboração pressupõe algumas condições para sua efetivação, incluindo questões relacionadas as práticas pedagógicas, seus sujeitos, recursos e organização com vistas a alcançar objetivos. Na colaboração a interação social e a aprendizagem ganham ênfase por envolver “uma situação na qual duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas” (ROSATELLI et al, 2003, p.49). Esse processo de interação com o outro contribui para desenvolver um caráter voluntário e consciente dos sujeitos com relação à colaboração, pois “pôr-se de acordo acerca de uma solução comum exige comunicar ao outro o seu próprio procedimento, eventualmente situá-lo em relação ao do parceiro, ou até mesmo argumentar contra o projeto de seu parceiro” (LABORDE, 1996, p. 42).

O desafio de nosso estudo era contribuir para a criação de situações de interação entre os sujeitos com e por meio de *tablets* para promover o desenvolvimento de novos letramentos e, inclusive, para a promoção da aprendizagem colaborativa. A partir da delimitação dos objetivos de aprendizagem e das estratégias pedagógicas traçadas para alcançá-los, os educadores podem estabelecer como prerrogativa a necessidade dos(as) alunos(as) compartilharem informações, conhecimentos e experiências para avançar no processo de aprendizagem.

Desse modo, os alunos podem aprender a conversar com o outro, estruturar a fala para socializar suas ideias, bem como perceber a contribuição do(a) colega e valorizar a sua participação na construção de um projeto comum, aproximando-se em maior ou menor nível de aprendizagem colaborativa.

Brna (1998, *apud* RAMOS, 2005, p.51) apresenta seis níveis de colaboração que caracterizam a aprendizagem colaborativa, como se pode observar na tabela 1 abaixo:

*Tabela 1. Níveis de Colaboração.*

<b>Divisão de trabalho</b>	O trabalho é dividido em tarefas e cada membro do grupo fica responsável por uma delas.
<b>Estado de colaboração</b>	Há momentos de trabalho individual e momentos de trabalho em grupo.
<b>Colaboração como propósito final</b>	O trabalho tem como objetivo o aprender a colaborar.
<b>Colaboração como meio</b>	O objetivo do trabalho é aprender algo a partir de ações colaborativas.
<b>Colaboração formal</b>	Os membros do grupo se comprometem e firmam acordo para realizar o trabalho colaborativamente.
<b>Colaboração informal</b>	A colaboração surge espontaneamente.

Fonte: Adaptado de Brna (1998, *apud* Ramos, 2005, p.51).

Com base nos modelos sistematizados por Brna (1998), que representam um processo ou estado de aprendizagem colaborativa, consideramos que as estratégias didáticas pensadas para a realização das práticas pedagógicas podem contribuir para tal fim ao serem intencionadas nessa direção.

Pensando nisso, citamos o exemplo do projeto Ambient Wood que, de acordo com Rogers et. al. (2004, *apud* ROGERS e PRICE, 2009), teve como objetivo realizar uma visita de campo com crianças entre 10 e 12 anos para explorar uma floresta, contando com a utilização de uma

tecnologia móvel, um palmtop. No entanto, durante essa proposta, foi observado que as crianças poderiam isolar-se no uso dessas tecnologias em atividades.

Assim, tendo em vista a importância da interação social no desenvolvimento de aprendizagens e deparando-se com alguns casos que demonstram que a tecnologia móvel pode proporcionar a individualidade,

[...] alguns podem supor que a imersão em tecnologias móveis seria prejudicial para o desenvolvimento dessas habilidades. Eles podem imaginar uma criança solitária, sozinha em seu quarto e focado apenas em seu telefone celular, ou uma sala de aula de crianças sentadas calmamente em suas mesas, cabeças enterradas em pequenas telas individuais. (CHING et. al., 2009, p. 25).

Pautadas nessa problemática, Rogers e Price (2009) fizeram com que as crianças tivessem que colaborar e interagir umas com as outras para progredir na sua tarefa, propondo que cada uma assumisse uma função e ficasse responsável por transmitir certas informações aos colegas em determinados momentos da proposta. Nesse contexto, o papel do educador foi o de mediador, contribuindo com orientações, pistas, *feedbacks* quando julgasse necessário.

Além da possível individualidade causada pela manipulação dessas tecnologias, Rogers e Price (2009) citam a sobrecarga de informações e a distração como desafios a serem enfrentados na interação das crianças com as tecnologias móveis.

Levando em conta os desafios citados, as autoras indicam que sejam propostas atividades físicas por meio das tecnologias móveis durante as tarefas de cunho exploratório, pois, assim, as crianças conseguem perceber o efeito de suas ações, criando representações abstratas para a construção do conhecimento conceitual.

A participação em atividades de simulação contribui para que as crianças possam trabalhar coletivamente e notar, com isso, o efeito das ações conjuntas. Com as atividades de criação de conteúdo as crianças aprendem a desenvolver narrativas e a se manifestarem por meio de diferentes formas de representação. (ROGERS e PRICE, 2009).

Outra questão muito importante é a possibilidade de a criança estabelecer relações do mundo virtual com os seus conhecimentos prévios, tornando o aprendizado ainda mais significativo para a sua compreensão da realidade.

Assim sendo, percebemos que o uso da tecnologia móvel em uma atividade de aprendizagem pode tornar-se um facilitador das interações colaborativas entre as crianças, pois "através de dispositivos móveis, as crianças têm melhorado as maneiras de formar as suas próprias redes de aprendizagem se comunicando com seus pares e professores por meio de conversas, mensagens de texto, e-mail e redes sociais". (FIELD, 2005 *apud* CHING et. al, 2009, p. 26-27).

A mobilidade não pode ser vista apenas pela possibilidade de aprender a qualquer hora e em qualquer lugar, mas como potencialidade para estabelecer relações junto aos outros. (ROGERS; PRICE, 2009). Nesse sentido, um desafio importante aos educadores no ambiente escolar, ainda segundo os autores, é o de realizar mediações constantes para que a criança consiga alternar a sua atenção em atividades tanto físicas como digitais em consonância com as interações sociais, necessárias ao aprendizado.

Enfatizamos isso por considerarmos a importância de atividades que priorizem o alcance da Zona de Desenvolvimento Proximal da criança, que é “determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes” (VIGOTSKI, 1991, p. 97).

Dessa forma, destacamos que concernem às práticas pedagógicas estimular o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa pelas crianças no uso desses meios, com a produção de conteúdos em colaboração com os pares e experiências diversas a partir do uso de jogos eletrônicos, por exemplo, relacionando situações reais com aquelas simuladas pelos ambientes virtuais. (SHORE, 2008)

Para tanto, ainda existem muitas preocupações e desafios a serem enfrentados com relação à integração da tecnologia móvel aos processos de ensino e aprendizagem escolares, conforme apresentaremos a seguir, tendo em vista a recente inserção desses meios nas escolas e a necessidade de pesquisas aprofundando essa temática.

### **3 Metodologia**

O estudo desenvolvido caracterizou-se como exploratório, por procurar ampliar a compreensão sobre o tema, explicitando aspectos da situação investigada (MALHEIROS, 2011) e utilizou uma abordagem qualitativa, pautando-se, principalmente, na observação participante e na análise descritiva, partindo da noção da realidade como algo dinâmico e voltando-se para o ambiente natural, a partir do qual são extraídos os dados para análise (GODOY, 1995).

#### **3.1 Participantes**

O estudo foi realizado com duas turmas do 1º ano do ensino fundamental, envolvendo 39 crianças e duas professoras, do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina.

As crianças que participaram da pesquisa tinham entre seis ou sete anos de idade, totalizando 39 crianças, sendo: 20 delas pertencentes de uma turma e 19 de outra. Desse total de crianças, 36% delas frequentaram a creche desde 0 ou 1 ano de idade, 56% a frequentaram desde os 2 ou 3 anos de idade e 8% desde os 5 ou 6 anos de idade. Assim, podemos perceber que a maioria das crianças que participaram da pesquisa já frequenta a educação formal há alguns anos.

Considerando o envolvimento dos sujeitos da pesquisa, a mesma foi submetida para apreciação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina e foi aprovada conforme parecer consubstanciado sob o nº 875.844 de 2014.

#### **3.2 Instrumentos e procedimentos**

A pesquisa pautou-se fundamentalmente na observação participante (SCHWARTZ e SCHWARTZ, 1955; COHN, 2005) e seu registro e na proposição de intervenções pautadas na utilização de *tablets*. A partir disso, crianças e professoras foram entrevistadas sobre o processo realizado.

As observações privilegiaram a atuação das crianças como sujeitos produtores de cultura, para suas interações em sala de aula com os colegas de turma e com as professoras nos momentos de realização das práticas educativas. Como forma de registro foi utilizado o diário de campo, o qual se compôs por anotações referentes a: verbalizações, interações sociais, manipulação dos recursos, expressões faciais e corporais, bem como comportamentos indicativos de sentimentos das crianças no contexto escolar.

O planejamento das práticas com os *tablets* foi realizado em conjunto com as duas professoras das turmas, que contribuíram indicando estratégias e dialogando sobre o perfil das crianças e seus conhecimentos prévios.

Tabela 2. Sistematização das intervenções realizadas utilizando os *tablets*.

<b>INTERVENÇÃO</b>	<b>OBJETIVOS DA INTERVENÇÃO</b>	<b>CONTEÚDOS E PROCEDIMENTOS</b>
1ª Intervenção: Mobilização por meio de jogos eletrônicos na aprendizagem da língua escrita.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Promover um momento de ambientação das crianças com a tecnologia móvel, o tablet.</li><li>- Observar como ocorrem os processos de colaboração na interação entre as crianças com o uso da tecnologia móvel.</li><li>- Trabalhar no desenvolvimento da escrita e leitura das crianças a partir do uso do jogo eletrônico;</li><li>- Problematizar com as crianças questões referentes a vida dos pinguins, no intuito de estimulá-las a ter curiosidade no assunto e a desenvolver um olhar crítico sobre os elementos que pertencem a vida dos pinguins e ao que se refere somente ao ambiente do jogo.</li><li>- Valorizar as narrativas das crianças, possibilitando-lhes vez e voz para representarem as suas interpretações.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso do aplicativo do jogo "Alfabeto Melado".</li><li>- Uso do aplicativo do jogo "PororoPenguinRun".</li><li>- Socialização com escrita no quadro dos elementos encontrados no jogo do Pinguim Pororo.</li><li>- Escolha e escrita por meio do tablet de duas palavras relacionadas a vida dos pinguins em um formulário de texto online.</li></ul>
2ª Intervenção: Ampliando o repertório cultural das crianças na apresentação de vídeos pelo tablet.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ampliar o repertório cultural das crianças através da utilização de ferramentas multimídia;</li><li>- Observar como as crianças constroem significados e desenvolvem as suas narrativas a partir da ampliação de repertórios por meio de imagens estáticas (fotografias) e movimento (vídeos).</li><li>- Explorar a diferentes formas de expressão e representação por meio da linguagem oral e da produção escrita.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Acesso aos vídeos "Pinguim de Adélia", "Pinguim de Magalhães" e "Pinguim rei".</li><li>- Classificação no quadro das palavras-chaves relacionadas ao habitat, características físicas, alimentação e reprodução dos pinguins.</li><li>- Postagem de comentários no blog "A vida dos Pinguins", disponível em: <a href="http://www.tinyurl.com/blog1anobc">www.tinyurl.com/blog1anobc</a></li></ul>

<p>3ª Intervenção: Explorando diferentes formas de representação por meio da produção audiovisual.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sintetizar o aprendizado construído até o momento sobre a vida dos pinguins;</li><li>- Explorar as diferentes formas de representação dos significados das crianças e de liberdade de expressão através de múltiplas linguagens: escrita, oral, visual, auditiva, tátil, gestual e espacial.</li><li>- Possibilitar espaços de autoria das crianças durante o processo de construção de conhecimentos e de produção cultural na escola.</li><li>- Propor momentos coletivos de interação com jogos eletrônicos pedagógicos e de entretenimento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Produção coletiva em grupo de desenho em cartaz sobre um dos aspectos da vida do pinguim, podendo ser: habitat, características físicas, alimentação e reprodução.</li><li>- Apresentação dos cartazes por meio de vídeo.</li><li>- Filmagem das apresentações pelas crianças.</li><li>- Registro das apresentações por meio de fotografias tiradas pelo próprio grupo.</li><li>- Uso dos aplicativos: jogo "Monta palavras" e jogo "Pinguim Pile".</li></ul>
<p>4ª Intervenção: Apresentando a vídeo-carta "A vida dos pinguins" (Trabalho com as duas turmas juntas).</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Retribuir às crianças, professoras, escola e pais, reflexões e imagens de todo o processo desenvolvido com as crianças, com o auxílio das professoras e pesquisadora no projeto "A vida dos pinguins".</li><li>- Apresentar conjuntamente as turmas do 1º ano B e C a vídeo-carta sobre a vida dos pinguins produzida pelas próprias crianças.</li><li>- Avaliar juntamente as crianças o processo de ensino e de aprendizagem a partir da integração da tecnologia móvel nas práticas pedagógicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Apresentação da vídeo-carta gravada pelas crianças por meio do projetor multimídia às duas turmas juntas.</li></ul>

Fonte: Elaboração das autoras, 2015.

Para registro das práticas pedagógicas realizadas com as turmas utilizou-se duas câmeras filmadoras, localizadas na frente e na lateral da sala, no intuito de captar todas as manifestações das crianças, inclusive, aquelas que não seriam possíveis registrar no diário de campo durante a realização das intervenções.

No sentido de fazer uma avaliação final, junto às crianças, de todas as práticas pedagógicas com o *tablet*, realizamos uma entrevista em grupo com o intuito de obter informações, por meio de suas narrativas, sobre o que aprenderam e significaram a partir das práticas realizadas. Este tipo de entrevista considera que "[...] na situação grupal, a partilha e o contraste de experiências constrói um quadro de interesses e preocupações comuns que, em parte experienciadas por todos, são raramente articuladas por um único indivíduo" (GASKELL, 2013, p. 77).

Além disso, propusemos uma entrevista individual com cada uma das professoras no intuito de fazer uma avaliação sobre as intervenções, considerando suas impressões sobre o uso da tecnologia móvel no desenvolvimento de novos letramentos pelas crianças, como também de

levantar aspectos que representassem de que modo estas práticas com o *tablet* poderiam contribuir para uma reflexão e possível transformação do saber fazer docente nos anos iniciais.

Ambas as entrevistas, com crianças e professoras, em grupo e individuais, foram registradas por meio de gravação de vídeo, com a captura da imagem e do áudio dos sujeitos, além de contar com registro por escrito em diário de campo.

A análise dos dados coletados inspirou na análise de conteúdo descrita por Bardin (1977), utilizando procedimentos sistemáticos de descrição e análise do conteúdo das entrevistas e observações. A partir da leitura flutuante, da seleção de indicadores e da definição das categorias foi possível ampliar a compreensão sobre o uso dos *tablets* e a aprendizagem colaborativa.

#### 4 Resultados e discussão

A sala de aula constitui-se como um contexto social importante para abordar os conteúdos de aprendizagem atitudinais (ZABALA, 1998). Diante disso, reforçamos o papel da escola como um ambiente social que favorece a interação social e permite promover a aprendizagem colaborativa entre as crianças. Entretanto, este tipo de aprendizagem revelou-se um grande desafio nesta pesquisa, especialmente pela delicada tarefa de integrar o *tablet* como mediador das relações e como suporte da aprendizagem.

Como tema gerador que emergiu do contexto educacional das crianças inseridas no 1º ano de Ensino Fundamental, a vida dos pingüins destacou-se como um aspecto de grande curiosidade pelas crianças, e foi a partir desse tema que os conteúdos e estratégias pedagógicas foram pensadas, paralelamente ao processo de alfabetização e letramento que já vinha sendo desenvolvido.

Na primeira intervenção, ao realizar a atividade com o jogo Alfabeto Melado<sup>31</sup>, presenciamos o estabelecimento de negociações entre as crianças com relação à vez de jogar, tendo em vista que jogaram em duplas, compartilhando o uso do *tablet*, aguardando o momento para jogar, muitas vezes estabelecendo as regras e negociando: ““Eu faço a letra C e você a D” disse Pica-pau Amarelo para Harry Potter””. (Relato da 1ª intervenção no 1º ano B). Para Brna (1998, p. 12), “[...] essas questões podem facilmente ser estimuladas em contextos de sala de aula onde se espera frequentemente que as crianças entrem em estado colaborativo em relação às ordens dadas pelo professor”.

Durante a situação relatada, percebemos que, além de as crianças dividirem a tarefa de jogar nas duplas em um *tablet* (1:2), elas comentavam uma com a outra sobre os objetos que apareciam na tela ao traçar as letras, tendo em vista que “em toda colaboração ser humano-humano, todas as partes têm seus próprios objetivos pessoais (na pior das hipóteses, assim se espera, aprender alguma coisa para si)” (*Ibid*, 1998, p.15). Como exemplo, citamos alguns comentários das crianças durante o jogo Alfabeto Melado:

---

31 Esse jogo apresenta todas as letras do alfabeto, seguindo a sua ordem, na qual as crianças interagem fazendo o traço da letra na tela do *tablet*. Ao finalizar o traçado de cada letra o aplicativo fala oralmente o nome da letra, e mostra imagens de elementos (objetos, animais, comidas e etc) que iniciam com a letra abordada.

Harry Potter comenta com Pica-pau amarelo: "Nossa, N de noiva", e Picapau Amarelo responde sorrindo: "Eu tenho uma noiva". Solução, durante um momento nesse mesmo jogo chama a professora da turma e fala: "Profe, apareceu a minha letra", se referindo a primeira letra do seu nome. (Relato da 1ª intervenção com o 1º ano B).

A própria estrutura do jogo em si oferecia essas possibilidades de trocas entre as crianças, pois não apresentava tempo máximo para realização e nem desafios que exigissem ações imediatas, bem como não havia o risco de perder uma fase, pois o objetivo desse jogo era o de possibilitar ao jogador realizar o traçado das letras do alfabeto, respeitando seu ritmo e tempo. Na Figura 1 vemos as crianças jogando Alfabeto Melado.

Figura 1. Capitão Jack e Nicole jogando Alfabeto Melado.



Fonte: Acervo das autoras, 2014.

Nesse caso, consideramos que houve a presença de um estado colaborativo entre as crianças, que consiste numa perspectiva de que "[...] os participantes cooperariam em um processo e manteriam a colaboração como um estado", envolvendo, inclusive, "um conjunto de questões relacionadas à como esse estado é estabelecido, mantido e terminado." (BRNA, 1998, p. 12).

No jogo Corrida do Pinguim Pororo<sup>32</sup>, as crianças retiraram a capa com teclado para poder jogar, já que esse jogo exigia a movimentação do *tablet*. No entanto, como cada dupla utilizava um mesmo *tablet*, o fato de a criança precisar segurá-lo em suas mãos para jogar dificultou a visualização do (a) colega, mas não impediu o seu acompanhamento atento às ações do par durante o jogo. No intervalo entre uma fase e outra, as crianças conversavam rapidamente, negociando a vez de jogar: "Mônica pergunta para Bianca: Tá, e quem foi que perdeu? Foi eu

32 Esse jogo apresenta um cenário de elementos pertencentes ao habitat do pinguim, e outros que se fazem presentes apenas no ambiente do jogo. Para jogar a criança precisa guiar o pinguim Pororo, movimentando o *tablet*, e quando necessário tocar na tela para o pinguim pular, desviando-o dos obstáculos.

né? Então, agora é tu!” (Relato da 1ª intervenção no 1º ano C). A Figura 2 registra um momento durante esse jogo.

Figura 2: Alice acompanhando as ações de Tuailaiti Esparco no Jogo Corrida do Pinguim Pororo.



Fonte: Acervo das autoras, 2014.

Um fato que foi observado durante o uso desse jogo é o de que, por ele exigir um nível maior de concentração do usuário ao jogar para que o mesmo não perca a fase, as crianças interagem menos umas com as outras, imergindo mais no mundo virtual e fictício do jogo. A partir desse caso, consideramos que não houve o estabelecimento da colaboração entre as crianças, pois cada uma tinha o objetivo de jogar a sua vez, independente da contribuição do colega para essa efetivação. Diante disso, de acordo com Brna (1998), essa colaboração nos parece ter sido firmada entre criança-sistema, na qual ambos colaboram na tentativa de elaborar um modelo a partir daquilo que o estudante sabe, o que justifica a imersão do jogador no ambiente digital.

Refletindo sobre isso, uma estratégia pedagógica para trabalhar a colaboração entre as crianças no uso de jogos eletrônicos é utilizar estilos que não apresentem limite de tempo ou que não exijam muito controle do usuário entre uma ação e outra, pois, quando esses fatores se fazem presentes no jogo, as crianças têm poucas oportunidades para conversar, estabelecer combinados e ajudar umas às outras, durante o processo, o que pode acabar individualizando as relações caso o objetivo inicial seja o de colaborar.

Para a professora do 1º ano B, o fato de duas crianças usarem um mesmo *tablet* em jogos não é uma boa estratégia:

[...] talvez em uma pesquisa que a criança está acessando um dado da pesquisa, eu acho legal os dois olharem, mas quando é um jogo eu não acho bom. A criança que fica ali, fica meio inquieta, eu acho que não deve ser um *tablet* para duas crianças, principalmente, em jogos que elas ficam muito envolvidas. Quando se trata de uma pesquisa, um conteúdo, acho que o trabalho é tranquilo, inclusive ajuda para pesquisar, ainda mais nessa fase de

alfabetização que eles não tem experiência pra localizar onde estão as informações. (Relato da entrevista com a professora do 1º ano B).

Em relação aos momentos de sistematização das palavras no quadro, para rememoração do tema, percebemos diferentes situações de aprendizagem colaborativa, na qual as crianças auxiliavam umas às outras em suas dúvidas, como no momento em que falávamos sobre as características físicas dos pinguins e Maria Joaquina disse: "Ele tem narinas", e na sequência Elsa questiona: "O que é narinas"? Maria Joaquina responde apontando para o nariz: "É esses furinhos que a gente tem aqui". (Relato da 3ª intervenção no 1º ano C).

Esse caráter voluntário das crianças, de auxílio à solução de questões, é derivado do próprio processo de interação sobre um projeto comum, acarretando uma forma de aprendizagem colaborativa (LABORDE, 1996), por meio do nível da colaboração *informal*, conforme aborda Brna (1998, *grifo nosso*).

Na terceira intervenção, em que a proposta era a produção de uma videocarta, as professoras das turmas solicitaram que explorássemos um pouco mais o trabalho com jogos eletrônicos, tendo em vista que as crianças manifestaram ser essa atividade a sua preferida, pois sempre que nos viam andando pela escola elas nos questionavam se haveria mais joguinhos com o *tablet*. Inclusive, durante uma construção da pauta do dia<sup>33</sup>, uma das crianças questionou: "Hoje não vai ter jogo, profe"? Quando respondemos que, ao final de todas as atividades, se sobrasse tempo, eles jogariam, todos ficaram muito entusiasmados em saber da possibilidade. (Relato da 3ª intervenção no 1º ano B).

Durante os momentos de planejamento coletivo, as professoras salientaram a contribuição de jogos, como o do Alfabeto Melado, para auxiliar nesse processo de identificação das letras pelas crianças. Com base nisso, trouxemos o jogo Monta palavras, que tem um caráter pedagógico em relação à alfabetização, e o jogo Pilha de Pinguim, para continuar estabelecendo relação com o tema em questão.

Em outro momento dessa mesma intervenção, propusemos que, ao terminar a produção dos cartazes, por meio de desenhos e pinturas sobre a vida do pinguim, as crianças poderiam escolher um dos jogos já propostos. Com isso, o escolhido pela maioria foi o jogo Corrida do Pinguim Pororo.

Diante disso, um ponto importante a destacar foi a mudança do grau de interação estabelecido entre as crianças durante a realização desse mesmo jogo, com intenções e estratégias pedagógicas distintas, pensadas para atuação em diferentes momentos.

Na primeira intervenção, em que as crianças estavam organizadas em duplas para o uso de um *tablet* (2:1), ambas com diferentes níveis de desenvolvimento da escrita, elas acompanhavam o colega jogando, auxiliando-o com dicas, ou dizendo que já tinham passado por aquele momento do jogo, e até mesmo, para aguardar a sua vez de jogar. Já nessa terceira intervenção, em que cada criança estava com um *tablet* (1:1), cada uma estava

---

33 Arelada a prática de alfabetização, na construção da pauta do dia as professoras das turmas em questão, costumava-se trabalhar intensamente com as crianças as sílabas cantadas com palmas, buscando identificar a quantidade em números de sílabas e também de letras, presentes nas palavras, relacionando-as as atividades que seriam propostas em cada dia de aula.

concentrada no seu jogo, imersa no ambiente virtual e nos desafios ali propostos. Logo, a interação social ficou prejudicada.

Portanto, consideramos que não é somente o conteúdo digital que pode individualizar as relações, a estratégia pedagógica planejada para o seu uso pode contribuir, tanto para colaborarem mais quanto para se individualizarem, pois “[...] se é dado a cada criança um dispositivo móvel, isso pode promover o trabalho por elas mesmas, enquanto, se compartilharem um, elas são obrigadas a colaborar mais”. (ROGERS; PRICE, 2009, p. 05, *tradução nossa*).

Quando questionamos a professora do 1º ano C, perguntando se ela considera que o *tablet* individualiza o processo de construção de conhecimentos, ela afirma que não, e complementa dizendo:

[...] depende do encaminhamento que é feito, pois depende de como você vai propor o uso dessa tecnologia. Porque as crianças interagem, pediam ajuda uma para a outra, mostravam, aí depende de você permitir isso para que essa interação ocorra. Eu acho até que, pelo contrário, eles até podem estar olhando tudo ali, mas logo eles já querem compartilhar. Fazem qualquer coisa e já querem mostrar, eles querem te contar, eles querem socializar. (Relato da entrevista com a professora do 1º ano C).

A professora do 1º ano B considera necessário ter momentos destinados a tarefas mais individuais, como é o caso do uso de jogos, por exemplo, em que ela avalia que cada criança precisa utilizar um *tablet* para jogar, pois “[...] as ferramentas, muitas vezes, já têm um formato que acabam propiciando mais o individualismo, mas isso não impede de fazer uma proposta diferente quando se tem um objetivo proposto, pois não é a ferramenta que vai determinar isso”. (Relato da entrevista com a professora do 1º ano B).

Ainda com relação aos momentos coletivos e individuais durante as atividades, a professora complementa afirmando o seguinte:

Tem momentos, em outras atividades, independente de ser com o *tablet* ou outras ferramentas, que é um pouco mais de reflexão individual e momentos de reflexão coletiva. Tudo depende da forma como se organiza o trabalho. Depende da metodologia do professor, pois o *tablet* não é uma metodologia é uma ferramenta que pode estar inserida dentro de uma metodologia que vê esse trabalho mais coletivo ou que vê o aluno dentro de uma produção mais individual. (Relato da entrevista com a professora do 1º ano B).

Na visão da professora, a tecnologia é percebida como suporte à aprendizagem e, nesse caso, a individualização, que pode ser causada pela estratégia pedagógica articulada ao conteúdo e à forma de acesso, pode possibilitar a investigação do sujeito como aprendiz, inclusive, desse meio (CHURCHILL; CHURCHILL, 2008).

Ao realizar uma atividade mais individual o sujeito tem a possibilidade de se preparar para a atuação em grupo, tendo em vista a própria gênese social das funções psicológicas superiores apontadas por Vigotski (1995, p. 150), quando o autor afirma que “[...] toda função entra em cena duas vezes, em dois planos, primeiro no plano social e depois no psicológico, ao princípio entre os homens como categoria intersíquica e logo no interior da criança como categoria intrapsíquica”.

Pautadas na perspectiva Vigotskiana (1996), consideramos que é nesse processo dialético construído de forma social e individual que o sujeito se constitui como ser histórico e social, lembrando que a interação social é uma das prerrogativas para o desenvolvimento humano.

No sentido de possibilitar às crianças a oportunidade de aprenderem e ensinarem umas às outras, numa relação de reciprocidade, planejamos, em diferentes momentos, práticas que pudessem promover a aprendizagem colaborativa.

Outro momento em que propusemos isso foi quando distribuímos os cartazes para confecção pelos grupos para o desenvolvimento da vídeo-carta<sup>34</sup>, e questionamos as crianças antes de iniciarem a produção, conforme o diálogo que segue: "Vocês sabem o que é um trabalho em equipe"? E Bela respondeu: "É fazer junto com o outro". Diante dessa resposta, enfatizamos a importância dos combinados no momento da produção dos desenhos e da conversa com os colegas para a espera da sua vez de pintar etc. (Relato da 3ª intervenção no 1º ano B).

Em relação ao que foi exposto, reafirmamos a importância desses momentos de mediação pedagógica, tendo em vista que essa atividade tinha a colaboração como objetivo final, já que a confecção para apresentação do cartaz era uma proposta a ser constituída pelos grupos em prol de um objetivo comum – a vídeo-carta.

Para a realização dessa atividade, fundamentamo-nos em Rogers e Price (2009), que indicam a contribuição de atividades de criação de conteúdos entre as crianças, pois, ao mesmo tempo em que aprendem a desenvolver suas narrativas para se expressar, elas também se manifestam por meio de diferentes formas de representação, sendo este mais um ganho com a atividade pensada e desenvolvida de forma coletiva.

Apesar do propósito inicial da atividade ser o da produção dos cartazes, em grupo, notamos que muitas crianças se individualizavam no processo em vez de interagir com os colegas.

Durante essa observação em uma das turmas, percebemos que as crianças de dois dos quatro grupos conseguiam trabalhar bem, juntas, conversando e negociando o que seria produzido, dividindo o que cada uma faria na construção do desenho. Já nos outros dois grupos, as crianças realizavam seus desenhos e pinturas de forma mais isolada, nos cantos da cartolina, realizando a tarefa, inclusive, de forma descontextualizada com relação ao desenho do restante do grupo e da temática em questão.

Na continuidade dessa mesma atividade, em outro dia de intervenção, após alguns momentos de mediação, percebemos uma diferença no nível de colaboração entre dois grupos do 1º ano B durante a produção dos desenhos, conforme apresentamos na Figura 19 a seguir.

---

34 Na proposta de produção da vídeo-carta, uma turma apresentaria a outra, por meio de um vídeo, diferentes informações sobre o que aprenderam a respeito dos pinguins.

Figura 3. Nível de colaboração entre as crianças do 1º ano B em dias distintos.



Fonte: Acervo pessoal, 2014.

Tendo em vista a situação apresentada, fundamentamo-nos em Brna (1998, p.15) quando afirma que “a divisão do trabalho pode ser parte da colaboração”, e esta, por conseguinte, pode se configurar tanto um estado quanto um processo, a depender dos contratos implícitos e explícitos firmados.

A partir dessa atividade consideramos que as crianças tiveram a oportunidade de passar pelos seis níveis de colaboração abordados por Brna (1998), a saber: a divisão de tarefas; o estado de colaboração; a colaboração como propósito final; a colaboração como meio, e a colaboração tanto formal como informal.

Desse modo, destacamos que nossa mediação pedagógica foi fundamental para contribuir no desenvolvimento da colaboração nos grupos, fazendo com que as crianças estabelecessem uma relação de parceria entre elas, já que esta era uma das prerrogativas na qual se pautava a atividade em questão.

Essas mediações foram fundamentais ao processo de desenvolvimento das crianças, pois estimularam a criação de Zonas de Desenvolvimento Proximal, permitindo-nos “delinear o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não somente ao que já foi atingido através do desenvolvimento, como também àquilo que está em processo de maturação”. (VIGOTSKI, 1991, p. 98).

Ao questionar as crianças sobre suas preferências para a confecção dos cartazes, em relação à divisão de tarefas, a acordos coletivos ou à produção individual na elaboração dos desenhos, elas responderam:

“Desenhar sozinho porque ai a gente pode fazer tudo o que quiser, e não tem ninguém para dizer: “ah, não, eu não quero fazer isso”.” (Elsa). “É porque, por exemplo, eu quero fazer um coração e a pessoa não quer que eu faça, aí ela fica brava comigo, por isso é melhor desenhar sozinho (Maria Joaquina). “É melhor combinar com o colega o que vai desenhar, porque senão tu faz neve e ele vai ali e faz grama, por isso é melhor combinar” (TuailaitiEsparco). “É melhor combinar com o colega porque depois alguém quer fazer a mesma coisa que o outro aí podem combinar, e outro quer fazer outra coisa, mas pode combinar para fazer outra coisa ou deixar os dois” (Alice). “Porque aí não fica com a folha toda só pra você” (Jack 2). “Porque a gente tem companhia” (Sofia 1).

Em relação a esses relatos, percebemos que as crianças preferiam não estabelecer um estado colaborativo com o outro, tendo em vista que uma das premissas para isso é a de “manter uma compreensão compartilhada do problema, o que implica que eles irão precisar discutir o estado dos seus progressos” (BRNA, 1998, p. 14), fato este que pareceu ser um incômodo para elas. As opiniões sobre essa questão foram diversas, uma vez que as crianças apresentavam pontos de vista diferentes. À medida que fomos realizando as intervenções, percebemos alguns avanços com relação às negociações e ao estabelecimento de combinados entre as crianças, principalmente durante as atividades planejadas com o uso de um *tablet* para cada dupla e/ou trio.

No entanto, ao indagarmos sobre a preferência de uso coletivo ou individual do *tablet* durante as atividades, elas responderam, em coro, que preferiam um para cada uma, e algumas justificaram sua resposta da seguinte maneira:

“Porque aí a gente não precisava esperar a vez, porque daí a gente fazia o A e tinha que esperar o outro fazer B. Aí a gente poderia fazer tudo sozinho” (Elsa). Nisso a pesquisadora questiona: “Mas e se o jogo é difícil e a gente não consegue jogar sozinho?”. E Elsa responde: “Aí complica”, enquanto outra colega da turma faz um comentário: “Aí a gente pede ajuda para o amigo que tá na frente”. “Porque aí uma pessoa não fica sozinho só com o *tablet* escolhendo o jogo dela, aí a outra não participa” (Jack 2). Violetta diz: “eu gosto mais é de jogar sozinha, porque aí eu não preciso ficar com o *tablet* pra lá e vira uma confusão. Aí quando tu vai jogar, tu já perdeu o jogo”. (Relatos das entrevistas coletivas com as crianças dos 1º anos B e C).

Percebemos, nessas falas, e na manifestação das crianças durante as intervenções, uma grande ansiedade para utilização do *tablet*, tendo em vista a novidade que ele representava naquele contexto.

Nas atividades de filmagem, fotografia e apresentação dos cartazes, as crianças também trabalharam no pressuposto da aprendizagem colaborativa apontado por Brna (1998), pois, nesse momento, houve uma divisão de tarefas em que cada um ficou responsável por uma ação durante a apresentação do cartaz. No entanto, todos estavam mobilizados por um projeto comum que era a vídeo-carta. Na Figura 4 a seguir apresentamos esse momento em um dos grupos.

Figura 4. Crianças durante a apresentação do cartaz sobre o habitat do pinguim.



Fonte: Acervo pessoal, 2014.

Levando em consideração os dados obtidos em campo, avaliamos que o conteúdo a ser trabalhado de forma coletiva entre as crianças precisa oferecer uma estrutura que possibilite a colaboração e a troca de experiências durante o uso, caso contrário, isso pode individualizar as relações.

Entretanto, essa individualização não pode ser vista como ponto negativo para o processo de aprendizagem, porque, conforme Brna (1998), na aprendizagem colaborativa existem momentos de trabalho individual e em grupo, o que ainda caracteriza um estado de colaboração.

Diante disso, enfatizamos a importância do planejamento de estratégias pedagógicas para possibilitar o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, bem como a necessidade de considerar as diferentes mediações presentes em um processo educativo em sua totalidade.

## 5 Considerações

Os novos letramentos configuram-se como novos desafios a escola, pois supõe a aquisição de habilidades, a interação e a produção social impulsionadas muitas vezes por dispositivos digitais que convergem diferentes meios. Nosso estudo, desenvolvido com crianças ainda em processo de alfabetização, revelou que mesmo não dominando a linguagem escrita elas eram capazes de utilizar os *tablets* sem dificuldades, demonstrando um processo simultâneo de apropriação.

Os *tablets* oferecem diferentes recursos e possibilidades, como acesso a câmera fotográfica, a filmadora, a internet, aos editores de texto e imagens e uma infinidade de aplicativos, incluindo jogos. As intervenções realizadas combinaram o uso de diferentes recursos às distintas estratégias e modo de organização social, a partir do que foi possível visualizar diferentes níveis de colaboração.

Assim, conclui-se que há muitas possibilidades ao inserir o uso do *tablet* em sala de aula e que o uso dessa tecnologia por si não individualiza ou favorece a colaboração, mas sim a combinação entre o planejamento, os objetivos, as estratégias e a mediação pedagógica.

---

## Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Editora Edições, 1977.
- BRNA, Paul. Modelos de colaboração. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. Florianópolis. Nº 3. p. 9 – 15. setembro, 1998. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/3/1/001.pdf>>. Acesso em: 6 ago. 2015.
- CHING, D. et al. Harnessing the Potential of Mobile Technologies for Children and Learning. In: DRUIN, Allison (Ed.). In: *Mobile Technology for children*. Designing for Interaction and Learning. USA: Morgan Kaufmann, 2009.
- CHURCHILL, D.; CHURCHILL, N. Educational affordances of PDAs: A study of a teacher's exploration of this technology. *Computer and Education*, Volume 50, 1439–1450, 2008.
- COLL, C; MONEREO, C. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação*. Tradução Naila Freita. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- FIELD, R. (2005). Favourable conditions for effective and efficient learning in a blended face-to-face/online method. *Proceedings of ASCILITE*. 2005. Disponível em: <[http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/23\\_Field.pdf](http://www.ascilite.org.au/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/23_Field.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2014.
- GASKELL, George. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (orgs.). *Pesquisa qualitativa com texto: imagem e som: um manual prático*. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- GODOY, Arilda S. A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas. *Revista de Administração de Empresas*, 35(4), 65-71, 1995.
- HATZIGIANNI, Maria; GREGORIADIS, Athanasios; FLEER, Marilyn. Computer use at schools and associations with social-emotional outcomes—A holistic approach. Findings from the longitudinal study of Australian Children. *Computers & Education*, v. 95, p. 134-150, 2016.
- FALLOON, Garry. What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. *Computers & Education*, v. 84, p. 62-77, 2015.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1981.
- LANKSHEAR, C; KNOBEL, M. Aprendizagem social e novas tecnologias. *Comunicação & Educação*. Nº 1. Entrevista concedida à Richard Romancini, 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/viewFile/90085/96722>>. Acesso em: 02 jun. 2015.
- \_\_\_\_\_. *New Literacies: everyday practices and classroom learning*. Maidenhead: Open University Press, 2006.
- LABORDE, Colette. Duas utilizações complementares da dimensão social nas situações de aprendizado da Matemática. In: GARNIER, Catherine; BEDNARZ, Nadine et al. *Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista escola russa e ocidental*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- MALHEIROS, Bruno T. *Metodologia da pesquisa em educação*. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- RAMOS, Daniela Karine. *Processos colaborativos mediados pela rede eletrônica: um estudo com alunos do ensino fundamental*. 2005. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- ROGERS, Y.; PRICE, S. The role of mobile devices in facilitating collaborative inquiry in situ. In: KONG, Siu C. (Ed.). *Research and practice in technology*. Enhanced learning, Asia-Pacific Society for Computers in Education, 2008.

\_\_\_\_\_. How Mobile Technologies are Changing the Way Children Learn. In: DRUIN, Allison (Ed.). In: *Mobile Technology for children*. Designing for Interaction and Learning. USA: Morgan Kaufmann, 2009.

ROSATELLI, M. C; SOUZA, P. C; ARRIADA, M. C; PETRY, P. G. Ambientes de Apoio a Aprendizagem Cooperativa. In: Edla Maria Faust Ramos; Marta Costa Rosatelli; Raul Sidney Wazlawick. (Orgs.). *Informática na Escola: Um Olhar Multidisciplinar*. 1. ed. Fortaleza: Editora da UFC, 2003, v. 1, p. 46-74.

SHORE, Rima. *The power of pow! wham!* Children, Digital Media & Our Nation's Future. Three Challenges for the Coming Decade. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop, 2008. Disponível em: <[http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/cooney\\_challenge\\_advance\\_1\\_.pdf](http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/cooney_challenge_advance_1_.pdf)>. Acesso em: 15 dez. 2014.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. *Educação & Sociedade*. Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13935>>. Acesso em: jun. 2014.

TURKLE, Sherry. *Alone Together: Why We Expect More From Technology and Less From Each Other*. New York, Basic Books, 2011.

VIGOTSKI, L.S. *Teoria e método em psicologia*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

VYGOTSKY, Lev S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Tradução José Cipolla Neto, Luis Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

*Submetido para avaliação em 28 de março de 2016*  
*Aprovado para publicação em 19 de outubro de 2016*

**Ana Paula Knaul**

Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil,  
anaknaul@gmail.com

**Daniela Karine Ramos Segundo**

Programa de Pós-Graduação em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Brasil,  
dadaniela@gmail.com

---

# Ensino Colaborativo e Inclusivo: Políticas e Práticas de Inclusão Usando Tecnologias

## Inclusive and Collaborative Teaching: Policies and Practices of Inclusion Using Technologies

---

Naiara Chierici da Rocha  
Universidade Estadual Paulista

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen  
Universidade Estadual Paulista

Danielle A. Nascimento dos Santos  
Universidade Estadual Paulista

**Resumo:** O presente artigo tem por objetivo apresentar reflexões acerca das políticas públicas de inclusão que trazem nuances do ensino colaborativo entre os professores da Educação Especial e os professores do ensino regular, no contexto escolar do estado de São Paulo. Para isso, destacam-se as concepções de um ensino colaborativo para uma escola inclusiva, junto às diretrizes das políticas públicas. Além dessas reflexões, são discutidas percepções das práticas observadas em uma escola estadual do município de Presidente Prudente/SP entre uma professora da Educação Especial e uma professora de Matemática. Apresenta-se junto a essas reflexões a concepção da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) como potencializadora para práticas inclusivas e colaborativas por meio das Tecnologias. A partir disso, foi possível refletir sobre a necessidade de efetivação das políticas públicas em relação ao ensino colaborativo, considerando as especificidades e necessidades das escolas e do trabalho pedagógico dos professores

**Palavras-chave:** Ensino Colaborativo. Educação Especial. Inclusão. Políticas Públicas

**Abstract:** This paper aims to present reflections on public policies of inclusion that bring nuances of collaborative teaching among Special Education teachers and regular education teachers in the school context of the state of São Paulo. For this, there is the conceptions of a collaborative teaching for an inclusive school with guidelines of public policies. Along with these reflections, the study looked at for teaching practices used in a school in Presidente Prudente/SP. It was noted the work between a teacher of Special Education and a mathematics teacher. It is presented together with these reflections the design of the Constructionist, Contextualized and Meaningful Approach (CCS) as potentiator for inclusive and collaborative practices through technology. Therefore, it was possible to reflect about the effective public policies requirements in relation to collaborative education, considering the school and educational work specificities and necessities.

**Keywords:** Collaborative Education. Special Education. Inclusion. Public Policies.

## **1 Introdução**

As políticas públicas devem se configurar nos resultados de um debate e construção coletiva que represente os anseios da sociedade. Dessa forma, vê-se política conforme Jenkins (1978 apud DAGNINO, 2002) como um “conjunto de decisões inter-relacionadas, concernindo à seleção de metas e aos meios para alcançá-las, dentro de uma situação especificada”.

Nesse direcionamento, entende-se que nas últimas décadas as políticas públicas em educação têm acenado e alterado de forma significativa a educação básica para os princípios de uma educação igualitária e para todos. No que tange às pessoas com deficiência, as políticas públicas têm fundamentado as tomadas de decisões e legitimado o direito das pessoas com deficiência à educação básica.

No Brasil, foi a partir da década de 1990 que os debates sobre os direitos das pessoas com deficiência tomaram maior destaque. Com enfoque para o discurso de uma educação de qualidade para todos, a legislação nacional tomou como base algumas diretrizes de documentos internacionais, proporcionando assim um novo cenário para a Educação Especial e para a educação inclusiva no Brasil.

No entanto, foi a partir dos anos 2000 que a Educação Especial no Brasil passou a ter novas configurações em termos legais. A partir dessa década, a Educação Especial passou a ter um importante papel no âmbito da educação inclusiva, pois foi a partir dela que a educação inclusiva tem se estabelecido no cenário educacional brasileiro.

Destaca-se, a partir de Prieto (2010, p.61), que a Educação Especial ao longo dos anos passou a “um tratamento no campo da legislação e política nacional que nos permite afirmar a existência de um movimento na direção de lhe atribuir um significado diferenciado dos anos anteriores”. Esse fato é importante, já que, a partir desse novo significado que importantes documentos foram reorganizados e reestruturados no cenário educacional para compor um novo quadro e tomada de decisões para a educação inclusiva.

Assim, a partir das reformulações das políticas públicas que versam sobre a Educação e em particular a educação inclusiva, tem-se que “na perspectiva da educação inclusiva, a Educação Especial é definida como uma modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e modalidades” (BRASIL, 2008, p.3).

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é fruto das mudanças históricas e políticas da Educação Especial no Brasil numa perspectiva inclusiva. Sendo assim, junto com a política do AEE e suas demandas tem-se, a especificidade do trabalho e formação de professores, a organização e gestão da escola para a inclusão escolar. Nessa perspectiva de atendimento, tem-se uma nova proposição política que se sustenta em três eixos: gestão, formação de professores e inclusão escolar. Esses eixos articulados entre si configuram a escola sob nova organização (MICHELS, 2009).

Com base nessa nova organização apontada por Michels, (2009) é que surge a necessidade de se pensar a educação inclusiva com base nos princípios de um ensino colaborativo, dado o processo histórico e marcos legais que atribuíram um novo sentido da Educação Especial numa perspectiva inclusiva.

É pautado nos princípios da Educação Especial na perspectiva de educação inclusiva que se tem como objetivo do presente artigo apresentar reflexões acerca das políticas públicas de inclusão que trazem nuances do ensino colaborativo entre a Educação Especial, junto ao ensino regular. Para isso, as reflexões serão pautadas especificamente para o trabalho pedagógico dos professores da Educação Especial e os professores do ensino regular, no contexto do estado de São Paulo.

Buscar-se-á dar destaque às principais políticas públicas atuais que contribuem para um trabalho articulado entre a Educação Especial e a educação regular, pontuando a forma como as políticas trazem essas questões, fragilidades e desafios que marcam a proposta de um ensino colaborativo.

Para isso, este artigo se divide em dois momentos: o primeiro busca esclarecer o que se entende por ensino colaborativo para uma escola inclusiva, apresentar as políticas públicas de inclusão que trazem nuances sobre essa perspectiva e de que forma isso é compreendido.

O segundo momento se pauta nas reflexões a partir das principais percepções das práticas observadas em uma escola estadual do município de Presidente Prudente/SP. Destaca-se que essas percepções foram extraídas dos registros de observações de uma pesquisa de Mestrado (em andamento) . Nessas reflexões são consideradas a importância do ensino colaborativo para a educação inclusiva, destacando as percepções de uma realidade em que se contrasta as diretrizes das políticas públicas, e as parcerias entre a Educação Especial e o ensino regular.

Apresenta-se também reflexões sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) como potencializadora de práticas inclusivas a partir da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) como apoio ao ensino colaborativo.

Desse modo, foram utilizadas para fomentar as discussões, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) e resoluções estaduais que dispõe sobre a Educação Especial nas unidades escolares da rede estadual de ensino. As reflexões serão centradas sob o ponto de vista da Educação Especial, seus serviços atuais prestados para o ensino regular e a proposta de um trabalho colaborativo e articulado entre os agentes escolares, principalmente os professores que atuam com os estudantes Público Alvo da Educação Especial (PAEE) .

## **2 Ensino Colaborativo e Políticas Públicas para uma escola inclusiva**

As reflexões que serão realizadas nesse tópico remetem a indagações de como vem ocorrendo os processos de inclusão escolar. Há articulação entre os professores do ensino comum e educação especial? Como vem sendo desenvolvido o trabalho pedagógico desses professores em contextos reais de acordo com as políticas públicas? Quais são as condições de trabalho existentes para que essas premissas ocorram?

As políticas públicas, têm apresentado diretrizes em busca de estratégias que visam garantir a permanência, efetivação e aprendizagem significativa para todos no contexto escolar. Sob a responsabilidade de pensar a inclusão escolar dos estudantes PAEE, é que surge a necessidade de refletir a concepção de ensino colaborativo para as práticas pedagógicas e, principalmente, os direcionamentos que as políticas públicas trazem.

Diante dessa perspectiva, entende-se que o ensino colaborativo no âmbito da Educação Especial e regular parte do princípio da existência de uma parceria entre os professores do ensino regular e da Educação Especial. Essa parceria e colaboração se configuram como uma estratégia e corresponsabilidade para articular os serviços da Educação Especial com o ensino regular almejando favorecer a aprendizagem dos estudantes PAEE considerando o mesmo currículo para todos.

Mendes, Vilaronga e Zerbato (2014) destacam que o ensino colaborativo é um modelo de prestação de serviço de apoio no qual um professor do ensino regular e um professor especializado dividem a responsabilidade de planejar, instruir e avaliar o ensino dos PAEE na sala de aula comum.

O termo "ensino colaborativo" é definido como uma parceria entre os professores do ensino regular e especial. Cook e Friend (1995) reforçam a ideia de que essa parceria ocorre desde que os dois professores se responsabilizem e compartilhem com o planejamento até a avaliação das atividades escolares na sala de aula comum, pensando os PAEE junto aos demais estudantes.

Concorda-se com Cook e Friend (1995), ao esclarecerem que trabalhar colaborativamente é exercer um trabalho com parcerias para um bem comum, no desenvolvimento de um ensino mais adequado para se potencializar a aprendizagem e socialização do PAEE.

Essa parceria é fundamental para propiciar melhor planejamento, avaliação e organização de recursos de ensino para os estudantes Público Alvo da Educação Especial (PAEE). A partir dessa concepção, destaca-se, segundo Silva (2007), que essa troca se torna possível e eficiente, uma vez que os professores regulares são especialistas em conteúdo específicos de uma determinada disciplina escolar, e os professores da educação especial são especialistas em avaliação e conteúdo específicos sobre as especificidades da educação especial.

As reflexões anteriores conduzem ao entendimento de que o ensino colaborativo consiste, além da parceria na divisão da responsabilidade, em planejar, instruir e avaliar procedimentos de ensino para todos os estudantes do ensino regular (FERREIRA, MENDES, ALMEIDA e DEL PRETTE, 2007).

Desse modo, desmistifica-se a ideia, presente ainda no interior das escolas, de que o estudante da Educação Especial é responsabilidade apenas do professor especialista que atende os estudantes PAEE. Isso contribui para compreender as diretrizes existentes na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, assim como compreender a Educação Especial como uma modalidade transversal de ensino.

Nesse direcionamento, a proposta de ensino colaborativo, segundo Mendes (2006), surge como um modelo de prestação de serviço que visa a perspectiva inclusiva, e pressupõe mudanças nas práticas de ensino, uma vez que, é na classe comum onde todos os estudantes devem passar a maior parte do tempo de sua jornada escolar e é neste local que a inclusão de fato ocorre.

Com intuito de buscar alternativas e melhorias para o ensino dos estudantes PAEE de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (BRASIL, 2008), foi instituído o AEE, que deve ocorrer, prioritariamente, nas Salas de Recursos Multifuncionais

(SRM). No entanto, o contexto em que as reflexões do presente texto se faz será sempre considerado também as especificidades do Estado de São Paulo.

De acordo com o Decreto Nº 6.571, de 17 de setembro de 2008,

§ 1º Considera-se atendimento educacional especializado o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular.

A partir da definição do Atendimento Educacional Especializado, atribui-se um caráter transversal e de apoio prestado pela Educação Especial. Nesse sentido, vale ressaltar e definir que, de acordo com (BRASIL, 2008, p.3), “na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial é definida como uma modalidade de ensino transversal a todos os níveis, etapas e modalidades”.

Dessa forma, a concepção de ensino colaborativo está presente na legislação, uma vez que se parte da ideia de que o ensino colaborativo é uma prestação de serviço da Educação Especial, ou seja, entende-se que o ensino colaborativo está intrínseco ao novo modelo proposto.

A proposta desse modelo pautado nas concepções do ensino colaborativo é um processo que “emergiu como uma alternativa aos modelos de sala de recursos, classes especiais ou escolas especiais, como um modo de apoiar a escolarização de estudantes com deficiência em classes comuns” (MENDES, ALMEIDA; TOYODA, 2011, p. 85).

Esse fato também pode ser destacado pela própria diretriz que a política nacional de Educação Especial faz em relação à essência das Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). De acordo com o Ministério da Educação (MEC), as SRM são espaços da escola onde se realiza o AEE para os PAEE, por meio do desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, centradas nas suas habilidades e potencialidades, favorecendo o acesso aos conteúdos da classe comum para a construção de conhecimentos, subsidiando-os para um desenvolvimento do currículo, participando assim da vida escolar.

Essa determinação chama a atenção para o fato de que o ensino colaborativo, segundo Machado e Almeida (2010), proporciona novos espaços e novas formas de aprendizagem, visto que possibilita apoio aos estudantes PAEE, ao trabalho pedagógico realizado e à criação de estratégias de ensino, indo ao encontro do que os marcos históricos e legais determinam como ensino inclusivo.

Nesse sentido, percebe-se a fragilidade de não se destacar com maior clareza a proposta de um ensino centrado no trabalho colaborativo. Assim, a política pouco específica e legítima a contribuição para o planejamento e elaboração de estratégias pedagógicas inclusivas para as estudantes PAEE matriculados nos sistemas regulares de ensino. Esse fato contribui para a caracterização do AEE e dos serviços das SRM como um reforço escolar, ou apenas espaços de alfabetização sem relação com o currículo e atividades da sala comum.

O ensino colaborativo não deve ser entendido como qualquer tipo de parceria com outros profissionais que atuam em paralelo ao professor do ensino comum. Deve-se tomar cuidado para que qualquer planejamento não seja entendido como uma estratégia de ensino colaborativo numa perspectiva inclusiva. Por exemplo, separar uma sala de aula com

estudantes com dificuldades para propor estratégias de ensino, ou remover os estudantes da sala de aula para receberem atendimento específico não se caracteriza como colaboração dentro dos princípios do ensino colaborativo para todos (CONDERMAN, BRESNAHAN E PEDERSEN, 2009a).

O que se observa em determinadas diretrizes da política nacional, também pode ser percebido nas resoluções estaduais de São Paulo. A Resolução SE nº 11, de 31/01/2008, alterada pela Resolução SE nº 31, de 24/03/2008 e atualizada pela Resolução SE 61, de 11-11-2014 dá providências correlatas sobre o atendimento dos estudantes PAEE, que estejam incluídos na classe comum e para propiciar a inclusão no sistema de ensino. Essas resoluções estabelecem a implementação do Atendimento Pedagógico Especializado (APE) com objetivo de melhorar a qualidade da oferta da Educação Especial na rede estadual e favorecendo a inclusão escolar, por meio de:

atendimento prestado por professor especializado, em sala de recursos específicos, em horários programados de acordo com as necessidades dos alunos, e, em período diverso daquele que o aluno frequenta na classe comum, da própria escola ou de outra unidade (p. 2)

Assim, tanto em âmbito nacional quanto estadual, percebe-se o caráter de apoio ao ensino regular que a educação especial e os seus serviços devem promover, visando um ensino inclusivo. No que concerne ao quadro de formação e atribuições do professor especialista, também são apresentadas diretrizes pelas políticas.

A política nacional traz indicações breves e gerais sobre a formação do professor responsável pelo AEE, considerando que em âmbito nacional os atendimentos não se pautam em áreas específicas da Educação Especial, diferentemente do estado de São Paulo. Isso fica claro dado que "o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e a formação específica para a Educação Especial" (Art. 12). Sendo assim, essa formação específica pode ser bastante diversificada, pois considera as potencialidades de formação e os quadros existentes nos demais estados brasileiros.

Para o estado de São Paulo, a Resolução SE nº 61, destaca em seu Artigo 8º que

O docente que atuar no Atendimento Pedagógico Especializado - APE, sob a forma de Sala de Recursos, Itinerância ou CRPE, deverá ter formação na área da necessidade educacional especial, observada, no processo de atribuição de classes/aulas, a ordem de prioridade na classificação dos docentes, relativamente às respectivas habilitações/qualificações, de acordo com a legislação pertinente.

No que se referem às atribuições do professor especialista, a política versa sobre a possibilidade de articulação com o ensino comum.

A ação desses profissionais é pautada nas diretrizes citadas nesse artigo o Art. 13 da Política Nacional, indica que são atribuições do professor do AEE:

I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;  
II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;

- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;
- VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares.

Na esfera estadual, o que chama atenção é o inciso VII do Artigo 9º, por destacar e reforçar o caráter de apoio técnico-pedagógico:

- VII - oferecer apoio técnico-pedagógico ao professor da classe/aulas do ensino regular, indicando os recursos pedagógicos e de acessibilidade, bem como estratégias metodológicas.

Essas atribuições, em destaque, valorizam as ações e possibilidades de práticas que são centradas nos atendimentos dos estudantes PAEE. Em relação aos incisos IV, VI e VIII da política nacional, concorda-se com Baptista (2011) que reflete para o fato de que há grande amplitude das ações desenvolvidas entre o ensino comum e a Educação Especial, mas há possibilidades interpretativas sobre as práticas de atendimento aos EPAEE. O autor, ainda esclarece que seja necessário identificar a potencial valorização do trabalho articulado com outros profissionais, principalmente com os professores do ensino comum.

No entanto, ambos os documentos deixam a critério interpretativo o que seria esse apoio ou essa articulação, uma vez que a proposta de ensino colaborativo no Brasil ainda é muito nova e pouco desenvolvida nos contextos educacionais.

Nesse sentido, seria necessário avançar no debate que associa as diretrizes da educação especial em uma perspectiva inclusiva para que haja destaque ao ensino colaborativo, que reconheça a necessidade de utilização de recursos disponíveis aliada às práticas pedagógicas inclusivas e finalmente o apoio da gestão escolar, pois o ensino colaborativo envolve ações de todos os agentes escolares.

Essas premissas de ensino colaborativo e reflexões acerca das políticas públicas atuais reforçam a importância do professor especializado em Educação Especial, posto que a Educação Especial e os seus serviços não devem substituir o ensino comum, e sim, os profissionais da Educação Especial, articulados com o ensino comum, podem promover processos e desenvolvimentos satisfatórios para os estudantes PAEE.

Assim, a perspectiva de ensino colaborativo é de paridade, tomada de decisões mutuas, sem hierarquias, professores com papel igualitário em planejar, executar e avaliar, e a valorização do conhecimento dos profissionais envolvidos (MENDES, VILARONGA e ZERBATO, 2014). Nessa vertente, Pugach e Johnson (1995) já afirmavam que a colaboração requer mudanças na visão separatista que se possui em relação aos profissionais da Educação Especial e dos professores do ensino regular, e a necessidade de se aprender com o outro.

Dessa forma, a proposta de um ensino colaborativo implica redefinição de papéis dos professores do ensino especial como apoio e orientação centrado na classe comum. A inclusão ocorre de fato nesse espaço e não se pode apenas focar no atendimento individualizado dos EPAEE na sala de recursos, sendo que esse atendimento apenas complementa ou suplementa as atividades da sala comum.

Sendo assim, na próxima seção, é realizada uma breve análise a partir de observação em campo realizada em uma pesquisa de Mestrado que visou investigar o ensino colaborativo entre um professor especialista na área de Deficiência Intelectual e um professor de Matemática do ensino fundamental II.

### **3 Percepções e práticas em uma Escola Estadual de Presidente Prudente**

As percepções relatadas neste texto se referem à observação realizada em uma escola da rede estadual de ensino localizada no município de Presidente Prudente/SP, situada na periferia. A escola atende ensino fundamental II, Ensino médio e, compondo um quadro grande de professores, e possui coordenação a nível de ensino médio e fundamental, sendo a do ensino médio responsável pela Educação Especial.

A observação teve como principal objetivo conhecer as características do campo pesquisado, bem como compreender como eram as estratégias pedagógicas das professoras participantes da pesquisa e, mais especificamente, se havia indícios de colaboração e parceria entre ambas.

Os registros das observações ocorreram no interior da sala de aula comum e na sala de recursos, em relação aos conteúdos de Matemática com vistas a um ensino inclusivo. Os dados observados foram registrados considerando os seguintes aspectos: Conteúdo trabalho (sala comum e sala de recursos); atividades desenvolvidas; recursos e/ou estratégias utilizadas; recursos e/ou estratégias específicas para as estudantes com Deficiência Intelectual (DI); desempenho e participação das estudantes com DI e atitude das professoras envolvidas.

Sendo assim, os dados que serão apresentados foram tratados a partir da leitura sistemática e minuciosa dos registros do campo. Destaca-se que nesse artigo apresenta-se apenas uma parte dos dados coletados, uma vez que, a pesquisa de Mestrado ainda está em fase de finalização. Nesse caso, os registros observados foram transcritos e analisados a partir do referencial teórico que aborda as temáticas presentes nas ações observadas, que serão apresentados a seguir.

A pesquisa de Mestrado foi de caráter qualitativo, uma vez que, segundo Bogdan e Biklen (1994), numa pesquisa qualitativa, o pesquisador frequenta o contexto de estudo, pois se preocupa com o mesmo. Com esta pesquisa, o foco foi em relação à colaboração entre as participantes e à adoção de estratégias inclusivas que contemplassem as especificidades do contexto escolar no qual a pesquisa se desenvolveu.

As professoras participantes da pesquisa possuem as seguintes características: Professora da SR – Formação: Licenciatura em e Especialização em Educação Especial na área de Deficiência Intelectual; e Professora da sala comum de Matemática – Formação: Licenciatura em Matemática

Pode-se observar que, quanto à formação para professor da Educação Especial, a professora participante da pesquisa segue as diretrizes estabelecidas pelas políticas públicas descritas no item 2 desse artigo.

As observações decorreram durante 5 meses de coleta de dados da pesquisa de Mestrado no ano de 2014, em que foram considerados, para o presente texto, os seguintes aspectos: características do campo a nível de atendimento nas SR, espaço físico e recursos disponíveis, práticas pedagógicas existentes e ensino colaborativo.

As observações ocorreram em uma sala de aula do sexto ano do Ensino Fundamental II. Os estudantes possuíam entre 11 e 12 anos de idade.

### **3.1 Características do contexto observado**

No contexto observado há uma SR que está de acordo com o previsto nas diretrizes, com espaço amplo e com os recursos necessários para atender as especificidades dos estudantes com Deficiência Intelectual (DI).

Em relação ao professor especialista, observou-se que a unidade escolar dispõe de 3 professoras especialistas na área de DI, também conforme previsto tanto na política nacional quanto na resolução estadual. A partir dessas constatações, iniciou-se o olhar sobre como o APE é realizado nesse contexto, o que aconteceu apenas com uma das professoras da SR, uma vez que essa autorizou e aceitou participar da pesquisa em questão.

O APE ocorria sempre conforme o previsto em lei no que tange à avaliação, acompanhamento e desenvolvimento dos estudantes PAEE. No entanto, havia implicações da própria realidade observada que necessita algumas reflexões, dado que essas implicações são fundamentais para a inclusão dos estudantes PAEE e, sendo assim, para um efetivo ensino colaborativo.

Como apresentado no item 2 desse artigo, tanto o AEE, quanto o APE devem ocorrer no contra turno em que o estudante está na sala comum, ou seja, compreende-se que não se deve retirar nenhum estudante da sala de aula comum para a SR. Esse fato é importante, pois, pela própria definição, o AEE e APE se caracterizam como serviço de apoio, complementando ou suplementando o ensino regular. Sendo assim, pelos princípios da educação inclusiva, não faz sentido retirar da sala de aula comum o estudante PAEE.

No entanto, alguns estudantes não eram atendidos conforme a indicação das políticas públicas. Este fato é resultante das especificidades dos horários disponíveis dos atendimentos, considerando que os estudantes observados iniciaram os atendimentos apenas no segundo semestre do ano letivo e não tinham disponibilidade de tempo no contra turno, seja por falta de um responsável para o acompanhamento à escola, ou por fazerem parte de outros projetos escolares e sociais.

Assim, os estudantes observados sempre eram retirados da sala de aula comum para terem o seu atendimento realizado. É necessário que as estudantes recebam atendimento especializado de forma a não comprometer suas atividades na sala de aula comum, sendo assim, cabe destacar que não é o intuito do APE substituir as atividades da sala comum. Pautando-se nos princípios da Educação Especial em uma perspectiva inclusiva, o atendimento

especializado substituindo o ensino realizado na sala de aula comum acarreta em muitos problemas, sendo o primeiro deles um retrocesso ao modelo de educação especial integracionista.

Nesse sentido, há a preocupação em relação à forma como a inclusão dos estudantes PAEE está ocorrendo na escola comum, pois sem a efetivação dos serviços da educação especial como previsto nas políticas públicas, estará ocorrendo a exclusão dos estudantes PAEE mesmo estes estando na escola regular, ou seja, estarão apenas inseridos. Com isso, as características e limitações deste público serão evidenciadas, ao invés de serem desenvolvidas e potencializadas para uma aprendizagem significativa.

Conforme os estudantes são retirados da sala de aula para terem outro tipo de atendimento, evidencia-se um caráter não inclusivo, com características de um modelo pautado na integração desses estudantes, devido à exclusão dos processos de ensino e aprendizagem. Assim, ressalta-se que o atendimento especializado deveria servir como complemento às atividades da sala comum.

Nesse direcionamento, concorda-se com Rodrigues (2006, p. 4) quanto à superação do modelo de escola integrativa, ainda presente nas escolas regulares, mesmo essa remetendo ao discurso de uma educação inclusiva:

Assim, quando se fala de escola Integrativa trata-se de uma escola que em tudo semelhante a uma escola tradicional em que os alunos com deficiência (os alunos com outros tipos de dificuldades eram ignorados) recebiam um tratamento especial. A perspectiva da EI é sim bem oposta à da escola tradicional e integrativa ao promover uma escola de sucesso para todos ao encarar os alunos como todos diferentes e necessitados de uma pedagogia diferenciada (PERRENOUD, 1996) e cumprindo o direito à plena participação de todos os alunos na escola regular.

Não adianta termos apenas os serviços a serem prestados, as diretrizes a serem cumpridas e as especificidades de um trabalho em parceria para um bem comum, que é a aprendizagem de todos. Mas, tem-se que superar os modelos que segregam e integram, para um modelo que inclui, que considera e trabalha com as diferenças presentes no ambiente escolar. Considera-se que essa superação seria possível a partir do ensino colaborativo.

A educação inclusiva se configura como um processo, com desafios e avanços que envolvem todos os membros da comunidade escolar. Nesse sentido, o ensino colaborativo pode proporcionar os caminhos para uma escola inclusiva.

Portanto, a partir dessas reflexões e desses pontos observados, levou-se a acreditar que a proposta de um ensino colaborativo deve de fato se concretizar nas escolas regulares. As diretrizes apontam um trabalho de apoio, articulado entre os profissionais da educação, mas há problemas e desafios a serem enfrentados, pois cada realidade possui suas especificidades e, com isso a colaboração e parcerias podem favorecer um novo quadro para a educação especial numa perspectiva inclusiva.

### **3.2 Práticas Pedagógicas: sala comum x sala de recursos**

De pronto cabe destacar a ausência de parcerias nas práticas pedagógicas presentes no contexto observado e tão pouco desenvolvimento e construção colaborativa, ou seja, não havia uma articulação entre essas professoras. O que ocorria era a troca de informações gerais sobre os estudantes e algumas orientações direcionadas por parte da professora especialista, junto a coordenadora pedagógica, para os professores da sala comum de forma geral.

Essa realidade apresentava um quadro bastante frequente, existente nas escolas comuns, que é o fato da Educação Especial e do ensino regular ainda não se “misturar”, ou seja, não há efetiva participação e apoio pedagógico consistente entre os professores da sala comum e da Educação Especial, e a gestão no espaço escolar. O apoio ou a articulação ocorre timidamente, ou de forma bastante generalizada e isolada, sem resultados significativos que configurem um modelo de ensino colaborativo e a articulação dos profissionais.

Um dos motivos que certamente pode ser apontado como causa dessa falta de articulação são as próprias condições de trabalho dos professores envolvidos. A carga horária de trabalho era um dos empecilhos, o que fazia com que pouco se encontrassem na escola, aumentando as demandas de cada um e reduzindo o tempo para planejamento e maior dedicação às atividades escolares.

Trata-se de um problema que possui caráter estrutural e inicia-se na formação de cada profissional, o que certamente acarreta problemas na atuação profissional docente, desde os professores da sala comum, quanto os professores da Educação Especial. Além disso, pode-se citar a quantidade de estudantes por sala de aula, as condições adversas de trabalho, cargas horárias excessivas para contemplar a má remuneração e, principalmente, a falta de orientação e apoio dos sistemas de ensino como grandes entraves à educação inclusiva.

Foi observado que a professora da sala comum não sabia a forma adequada de se trabalhar com as estudantes com DI na sala de aula e, com isso, em suas aulas eram planejadas sem considerar as especificidades das estudantes com DI, considerando assim, que todos aprendiam da mesma forma. Sempre que possível a professora da sala comum fazia orientações individual para as estudantes com DI, mas não se observou práticas e estratégias de ensino que pudessem contemplar a todos.

Assim, os fatos observados levam a concluir que, de fato, não havia um trabalho articulado entre as professoras como as políticas públicas direcionam e nem mesmo nuances de um ensino colaborativo. É necessário, portanto, desmistificar o fato do estudante PAEE ser um problema da Educação Especial e se pensar em estratégias a serem desenvolvidas sob o olhar do ensino colaborativo. Há a extrema necessidade de a Educação Especial prestar os seus serviços ao ensino regular, mas esses devem ser prestados de forma colaborativa, considerando o contexto da escola regular, professores, gestores, funcionários, a comunidade e todos os estudantes.

Por isso, é necessário não só pensar nos princípios do ensino colaborativo a fim de articular todos os setores do ambiente escolar para um bem comum, como também buscar metodologias condizentes a isso. Não se pode apenas atribuir ações aos professores e gestores,

é necessário ter meios viáveis e contextualizados para isso. A seguir, são apresentadas reflexões sobre o ensino colaborativo, geradas a partir das percepções do contexto observado e da concepção do uso das Tecnologias por meio de uma abordagem que potencializa a inclusão e colaboração.

### **3.3 O uso das tecnologias: reflexões sobre a abordagem construcionista contextualizada e significativa (ccs) visando um ensino inclusivo**

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem para os estudantes da Educação Especial proporciona um espaço mais inclusivo e colaborativo. Isso ocorre se considerar o uso do computador e de diversas outras tecnologias numa perspectiva contextualizada e significativa para todos os estudantes.

No que tange a colaboração na concepção apresentada nesse artigo, o uso das TDIC se torna ainda mais viável, uma vez que, recursos tecnológicos podem ser elaborados em parceria e desenvolvidos e aplicados tanto com a professora especializada em Educação Especial nas SR quanto para os professores da Sala comum, o que torna a prática dos mesmos mais diversificada e atrativa. Sendo assim, apresenta-se uma abordagem metodológica que utiliza as tecnologias de forma a potencializar um ensino inclusivo e colaborativo.

A abordagem Construcionista Contextualizada e Significativa (CCS), segundo Schlünzen (2015) é construcionista porque utiliza de estratégias pedagógicas e tecnologias que possibilitam a construção do conhecimento, a partir de objetos palpáveis, ou seja, de objetos criados pelos próprios estudantes.

Nesta concepção construcionista as práticas de ensino se tornam mais inclusivas, uma vez que, é possível trabalhar de forma colaborativa, pois, é papel do professor especialista confeccionar materiais e produtos de acordo com as necessidades dos seus estudantes. Assim, na vertente construcionista o ensino colaborativo seria potencializado e essencial na promoção e execução de recursos e materiais que partam das necessidades e dos contextos dos estudantes. Cabe destacar que a parceria e corresponsabilidade na vertente construcionista é primordial para um ensino inclusivo na sala de aula comum.

A abordagem é contextualizada porque tudo o que é construído emerge do próprio contexto dos estudantes, onde as atividades escolares são realizadas a partir do contexto real da sala de aula. Nessa vertente contextualizada, a colaboração conforme já apresentado nesse artigo se faz necessária e se potencializa de modo a considerar que ambos os professores possuem condições para planejar e desenvolver estratégias e recursos de modo a considerar o contexto de todos. Sendo assim, as práticas seriam colaborativas desde do planejamento à execução e avaliação do processo, deixando claro que a responsabilidade do PAEE é também do professor da sala de aula comum.

A abordagem CCS possui sua dimensão significativa, uma vez que, os estudantes constroem o conhecimento a partir de um contexto que eles mesmos estão inseridos e, assim, vão atribuindo significado aos conceitos que estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Com a abordagem CCS, se torna possível uma transformação na prática pedagógica do professor, uma vez que, há mudança de posturas e atitudes que requer a interdisciplinaridade para a mediação da aprendizagem de todos os estudantes.

Portanto com a abordagem CCS pode se desenvolver melhor o ensino colaborativo e principalmente potencializar práticas mais eficazes no contexto das salas de aula comum e das Salas de Recursos devido ao fato de que pode propiciar a resolução de problemas que nascem em sala de aula e cujos estudantes, juntamente com o professor, decidem desenvolver, um projeto que faz parte da vivencia e do contexto dos mesmos.

### **3.4 Ensino Colaborativo: percepções e reflexões do contexto**

A partir das considerações anteriores, a consolidação do ensino colaborativo é necessária e possível, mas desde que, de acordo com Argueles, Huhes e Schumm (2000), haja tempo para um planejamento comum das atividades e dos objetivos que serão ensinados aos estudantes PAEE, além do suporte necessário que esses professores devem receber da gestão escolar em apoio à efetivação da parceria colaborativa.

No que tange às dificuldades encontradas em relação à prática pedagógica na sala de aula comum, pode-se dizer que o ensino colaborativo proveria melhores condições e preparo para a professora participante da pesquisa, uma vez que a parceria estabelecida a orientaria para os desafios de contemplar o currículo ao estudante PAEE, pois conforme Machado e Almeida (2010, p. 345) o ensino colaborativo deve "criar opções para aprender e prover apoio a todos os estudantes em sala de aula de ensino regular, combinando as habilidades do professor comum e do professor especialista".

Para tanto, é necessário compreender que a educação inclusiva requer práticas pedagógicas que superem as práticas tradicionais de ensino, não que estas devem ser desconsideradas, mas há que identificar no contexto as possibilidades de mediação pedagógica para um processo de ensino e aprendizagem significativo. Por isso, acredita-se no ensino colaborativo como uma importante consolidação de um ensino inclusivo, pois este deve trabalhar com uma abordagem metodológica inovadora e que considere as diferenças e níveis de aprendizagem presentes na sala de aula comum.

Um ponto de destaque que deve ser dado para essas reflexões é o fato das próprias professoras participantes da pesquisa terem relatado a importância e ajuda que teriam se houvesse um elo entre elas, ou seja, um agente mediador que pudesse facilitar o processo de um ensino colaborativo. Esse fato, vale ressaltar, uma vez que, diante dos problemas enfrentados no que tangem às concepções de ensino colaborativo e às especificidades presentes no contexto observado, um profissional que agisse em prol dessa efetiva articulação propiciaria um processo significativo de inclusão, acompanhamento, desenvolvimento e aprendizagem para o estudante PAEE, assim como efetivaria melhorias nas práticas dos professores, repensando estratégias de ensino para um currículo centrado nas habilidades e potencialidades de todos os estudantes.

Outra reflexão é em relação às metodologias de ensino que podem possibilitar o ensino colaborativo, ou seja, formas simples que podem considerar um mesmo currículo para todos,

fazendo com que o professor da sala comum trabalhe com o professor especialista e ambos partilhem de conhecimentos emergidos do contexto, visando um trabalho pedagógico inclusivo tanto na sala de aula comum, quanto nas especificidades da SR. Nesse direcionamento, a pesquisa de Mestrado optou pela abordagem CCS apresentada anteriormente.

Reflete-se sobre o importante papel que o professor coordenador do núcleo pedagógico da Educação Especial, em parceria com os professores coordenadores das demais áreas do conhecimento, poderia ter nesse processo. Esses profissionais poderiam realizar um trabalho mais efetivo nas escolas comuns, externo às Diretorias de Ensino, propondo encontros de formação para que a construção colaborativa de fato ocorresse, além do apoio e orientação que ações como essas possibilitam para os professores.

Há também que se pensar no papel da própria gestão de cada unidade escolar, repensando a inclusão do estudante PAEE desde da matrícula até a sala de aula. Sendo assim, deve-se pensar, em ações que envolvem toda a comunidade escolar, articulando os setores educacionais com as ações dos professores, em constante processo de melhorias na qualidade de ensino.

Por fim, é importante ressaltar que o objetivo desse artigo foi o de refletir sobre as nuances do ensino colaborativo nas políticas públicas em especial a Política Nacional da Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva, e algumas vertentes da resolução do Estado de São Paulo. Para isso, foi apresentado alguns elementos de uma realidade observada no decorrer de uma pesquisa de Mestrado. Não há a intenção nesse artigo de apresentar modelos de como poderia ocorrer um ensino colaborativo, mas houve a intenção de levantar reflexões e questionamentos de realidades e de possibilidades para que se efetive colaboração. A pesquisa em sua fase de conclusão apresentará uma intervenção e proporcionará contribuições significativas de como poderia ocorrer colaboração em diversos contextos escolares entre a Educação Especial e Ensino Regular.

#### **4. Considerações Finais**

Em relação às políticas públicas destacadas, pode-se afirmar que configuram nos últimos anos importantes tomadas de decisões e efetivações dos serviços da Educação Especial, em termos de recursos disponibilizados e salas de recursos ofertadas em todo o território brasileiro, assim como, o crescente número de professores especializados que se formaram ao longo desse processo.

No entanto, não se pode afirmar sobre a consistência das políticas públicas no que se refere ao caráter complementar e colaborativo entre o trabalho pedagógico da Educação Especial com o ensino regular. Isso ficou evidente, dado as poucas e interpretativas diretrizes trazidas pela política nacional e estadual, uma vez que as mesmas também não pontuam a forma sobre como poderia ocorrer espaços de apoio, parcerias e articulação, o que fragiliza o processo inclusivo. Por isso, evidenciou-se a necessidade da efetivação de políticas públicas que considerem e direcionem de forma mais consistente uma forma de ensino colaborativo para uma escola inclusiva, principalmente trazendo respaldo para os professores.

No que diz respeito ao contexto observado, foi possível nesta breve explanação evidenciar alguns pontos que merecem destaque: é necessário considerar contextos reais para se pensar em políticas públicas; é fundamental compreender o conceito de educação inclusiva e se pautar nos princípios de ensino colaborativo para que a Educação Especial caminhe junto com o ensino regular; é importante destacar a urgência nas melhorias da qualidade de ensino, desde da sua estrutura, até configurar um quadro de extrema valorização docente em todo país, não é mais tolerável que professores da rede pública estadual trabalhem sob tamanhas condições adversas e sem a valorização pelo o que lhe é atribuído; é considerável propor o elo entre a Educação Especial e classe comum, como apontado pelas professoras participantes da pesquisa, mas desde que esse profissional tenha a clareza de suas atribuições e que não seja mais um agente de ensino que trabalhe de forma desarticulada; é imprescindível que se busque metodologias de ensino centradas em um novo fazer pedagógico, que considere as diferenças. Não se pode mais robotizar a educação.

No que tange a abordagem CCS e o uso das TDIC acredita-se que a melhor maneira de articular a abordagem CCS em situações reais de aprendizagem, seja por meio de práticas colaborativas entre a Educação Especial e Inclusiva, uma vez que, permitem uma abordagem interdisciplinar, favorecem a atribuição de significados ao que está se aprendendo, pois contextualiza de maneira significativa elementos do cotidiano e do senso comum a conceitos científicos das diversas disciplinas, que não devem ser fragmentadas e estanques.

Portanto, concorda-se que há um longo percurso a ser conquistado, há desafios a serem superados, problemas a serem resolvidos, mas também se reconhece que há mudanças acontecendo, existem programas de formação que tem se atentado a essas questões e recursos sendo desenvolvidos e utilizados na escola básica. Mas, percebe-se a importante urgência das questões levantadas, considerando que as políticas públicas compõem um fator determinante de ações tomadas pelas instituições de ensino. Desse modo, acredita-se na valorização daquilo que já se sabe, já está dando certo, porém é necessário avançar para uma educação de qualidade para todos.

## **Referências**

ARGUELES, M. E., HUGHES, M. T., SCHUMM, J. S. Co-teaching: a Different Approach to inclusion. Principal (Reston, Va) 79 n. 4 48, 50-1 Mr. 2000.

BAPTISTA, Cláudio Roberto. Ação pedagógica e educação especial: a sala de recursos como prioridade na oferta de serviços especializados. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 17, p. 59-76, Marília, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto editora, 1994. 336 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília, DF, 2008.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008.

COOK, L & FRIEND, M. Co-teaching: Guidelines for creating effective practices. Focus on Exceptional Children, nº 28, pp, 1-16, 1995.

CONDERMAN, G.; BRESNAHAN, V; PEDERSEN, T. Purposeful co-teaching: real cases and effectiveness strategies. Thousand Oaks: Corwin Press, 2009a.

FERREIRA, B.C., Mendes, E.G., Almeida, M.A., & Del Prette, Z.A.P. Parceria colaborativa: Descrição de uma experiência entre o ensino regular e especial. Revista Educação Especial (UFSM), 29, p. 9-22, 2007.

MACHADO, A. C.; ALMEIDA, M. A. A.. Parceria no contexto escolar: uma experiência de ensino colaborativo para educação inclusiva. Rev. Psicopedagogia, v. 27, n. 84, 2010, p. 344-351.

MENDES, E. Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar. In: MANZINI, E. J. Inclusão e acessibilidade. Marília, 2006. p. 29-41.

MENDES, E. G., ALMEIDA, M. A., TOYODA, C. Y. Inclusão escolar pela via da colaboração entre educação especial e educação regular. Curitiba, n. 41, p. 81-93, jul./set. 2011.

MENDES, E.G; VILARONGA, C.A.R; ZERBATO, A.P. Ensino Colaborativo como Apoio à Inclusão Escolar: Unindo esforços entre a educação comum e especial. São Carlos: EdUFSCar, 2014. 160 p.

MICHELS, M. H.. Paradoxo da formação docente na política de educação inclusiva de Estado de Santa Catarina: a perspectiva clinica como sustentação do trabalho escolar. In.: BAPTISTA, C. R.; JESUS, D. M. (orgs.). Avanços em políticas de inclusão: o texto da educação especial no Brasil e em outros países. Porto Alegre: Mediação, 2009, p. 139-152.

PRIETO, R. G. Políticas de inclusão escolar no Brasil: sobre novos/velhos significados para a educação especial. In.: MENDES, E.; ALMEIDA, M. A. (orgs.). Das margens ao centro: perspectivas para as políticas e práticas educacionais no contexto da educação especial. Araraquara/SP: Junqueira&Marin, 2010, p. 61- 78.

PUGACH, M.; JOHNSON, L. Collaborative practitioners, collaborative schools. Denver: Love Publishing, 1995

RODRIGUES, D. (2006). Dez ideias (mal) feitas sobre a Educação Inclusiva. In David Rodrigues (org.), Inclusão e Educação: Doze olhares sobre a Educação Inclusiva. São Paulo: Summus Editorial.

São Paulo (Estado). Resolução SE nº 11, de 31 de Janeiro de 2008.

\_\_\_\_\_. Resolução SE nº 31, de 24 de Março de 2008.

\_\_\_\_\_. Resolução SE nº 61, de 11 de Novembro de 2014.

*Submetido para avaliação em 05 de abril de 2016  
Aprovado para publicação em 10 de outubro de 2016*

**Naiara Chierici da Rocha**

Mestre em Educação – Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, Brasil, anaknaul@gmail.com

**Elisa Tomoe Moriya Schlünzen**

Professora Dr<sup>a</sup>. Faculdade de Ciências e Tecnologia – FCT/UNESP, Brasil, dadaniela@gmail.com

**Danielle A. Nascimento dos Santos**

Professora Dr<sup>a</sup>. Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, Brasil, anaknaul@gmail.com

---

# Relação entre Tecnologias Digitais e Docência: a Compreensão de Licenciandos sobre Tecnodocência

## Relationship between Digital Technology and Teaching: the Undergraduates Understanding about Technoteaching

---

LUCIANA DE LIMA

Universidade Federal do Ceará

ROBSON CARLOS LOUREIRO

Universidade Federal do Ceará

**Resumo:** O objetivo é analisar de que forma licenciandos relacionam as tecnologias digitais com a docência. Considerando-se a fragmentação dos saberes e a subutilização das tecnologias digitais como problemas centrais na formação de professores, a pesquisa quantitativa com elementos de Survey apresenta por unidade de análise cento e quatro licenciandos participantes de formação e de disciplina em Tecnodocência entre 2013 e 2015 ofertadas pela Universidade Federal do Ceará. Realiza-se o planejamento da pesquisa com a elaboração do questionário on-line, aplicado com os licenciandos em seis semestres letivos subsequentes. Os dados são analisados a partir de elementos da Análise Textual Discursiva e da Estatística. Os equipamentos digitais mais citados foram tablets e lousa digital; os recursos digitais, vídeos e aplicativos para serem utilizados principalmente em pesquisas na internet e na transmissão do conteúdo centrada na ação do professor. Acreditam que as tecnologias digitais são pouco utilizadas na escola.

**Palavras-chave:** Tecnologias Digitais. Docência. Licenciatura. Tecnodocência.

**Abstract:** The goal is to analyze how undergraduates related digital technologies to teaching. Given the fragmentation of knowledge and the underuse of digital technologies as key issues in teacher formation, the quantitative research with Survey elements presents by analysis unit one hundred and four undergraduates participants of formation and discipline in Technoteaching between 2013 and 2015 offered by the Universidade Federal do Ceará. It carried out the research planning with the development of the online questionnaire administered to undergraduates in six subsequent semesters. The data are analyzed from elements of Discursive Textual Analysis and Statistics. The most cited digital equipment were tablets and digital whiteboard; the digital resources, videos and applications to be used mainly in research on the internet and in the transmission of content focused on the teacher's action. They believe that digital technologies are rarely used in school.

**Keywords:** Digital Technologies. Teaching. Degree Course. Technoteaching.

## **1 Introdução**

A Formação de Professores desde o século XX é estudada por pesquisadores em âmbito mundial e obtém constatações semelhantes. Em geral utiliza teorias de ensino não integradas à atualidade. Para Carr e Kemmis (1988, p. 125): “[...], as teorias são o produto de alguma atividade prática, [...] toda a atividade prática recebe orientação de alguma teoria”. No caso da Formação de Licenciandos, são três os fatores que atestam falhas significativas: [1] a teoria trabalhada com os licenciandos se desconecta da prática; [2] as formações não enfatizam a importância da fundamentação epistemológica das ações didáticas e metodológicas; e [3] o uso das tecnologias digitais não produz novas metodologias e didáticas. De acordo com Tardif (2002), esse fato decorre de uma formação pouco eficiente que ainda se baseia em uma proposta aplicacionista do conhecimento.

Gatti (2010) ressalta a existência de uma pulverização dos conhecimentos, gerando uma fragilidade da preparação dos professores para o exercício da docência na Educação Básica. As ementas dos cursos demonstram falta de integração entre as disciplinas de formação específica e as de formação pedagógica. Os conteúdos são desarticulados; existe um desequilíbrio entre disciplinas teóricas e práticas, e, estão desvinculados das reflexões e possíveis integrações com as tecnologias digitais.

A simples incorporação dos conhecimentos vinculados às tecnologias digitais nos cursos de formação não garante uma transformação pedagógica e integradora de fato, apenas reforça uma prática vigente (COLL, 2009). Loureiro, Lima e Soares (2014), em pesquisa desenvolvida com professores de ensino superior, constatam que existe interesse dos docentes em se aprofundar no conhecimento sobre as novidades tecnológicas. No entanto, buscam empregá-las em metodologias para a prática da docência, geralmente de forma expositiva. Mesmo diante de ferramentas que possibilitam a abertura para mudanças metodológicas, as práticas continuam semelhantes às comumente utilizadas. As mudanças se revelam mínimas, possivelmente por falta de formações que pensem propostas metodológicas diferenciadas integrando as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Considera-se que as tecnologias digitais estão presentes no cotidiano das pessoas e promovem inovações constantes do ponto de vista tecnológico digital, incorporadas rapidamente pelo universo social. Sejam novos equipamentos, sejam novos softwares utilizados on-line ou off-line, as TDICs promovem um incremento nas possibilidades de uso das tecnologias digitais no campo educacional, passíveis de adaptações. Considera-se ainda que, potencialmente, esses artefatos tecnológicos geram possibilidades de mudança no campo didático-metodológico e nas inter-relações entre professor e aluno por meio da compreensão de ensino, aprendizagem e avaliação descentralizada da ação do professor e em parceria com o aluno, de tal forma que ambos possam usufruir dos benefícios advindos de todos os processos cognitivos vivenciados.

No entanto, a produção de tecnologias digitais educacionais tem valorizado mais a ferramenta em si do que as ações didático-metodológicas do professor ao fazer uso dessas ferramentas no contexto da docência. O Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE,

2016) disponibiliza atualmente aproximadamente 20.000 objetos digitais para uso do professor em diferentes níveis, áreas e modalidades de ensino. O Portal do Professor (MEC, 2016) apesar de ser uma iniciativa para auxiliar o docente com sugestões de planos de aula, mídias de apoio, notícias sobre educação, iniciativas governamentais, interação com outros professores e possibilidades de curso de formação continuada é um recurso pouco utilizado nas formações de licenciandos na Universidade Federal do Ceará (UFC).

Apesar de serem iniciativas que apresentam o intuito de contribuir para a disseminação de ferramentas digitais para os professores em quaisquer níveis de formação, não se evidenciaram registros de que estes espaços contribuem para uma mudança da postura do professor em sala de aula frente ao uso das ferramentas digitais que se atualizam e se desenvolvem rapidamente. Diante dessa perspectiva, pergunta-se: como os licenciandos da UFC compreendem a utilização das TDICs na docência diante desse quadro de grande produção tecnológica digital e pouca modificação na prática docente que permanece pré-digital?

A UFC apresenta uma proposta de inserção das tecnologias digitais nos cursos de Licenciatura por meio de disciplinas obrigatórias e/ou optativas ofertadas semestralmente. Em 2013, montou o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE/UFC), com o subsídio da CAPES, para atender também a formação de licenciandos para a integração entre tecnologias digitais e docência.

Dessa iniciativa nasceu a Formação de Licenciandos integrada à Cibercultura e Educação (LICIE) e a disciplina Tecnodocência ofertada para todas as Licenciaturas com coordenação direta da Pró-Reitoria de Graduação sob a supervisão da Coordenadoria de Formação e Aprendizagem Cooperativa (COFAC). Ofertadas semestralmente, com carga horária de 64 horas/aula, possibilita o estudo integrativo entre TDICs e docência por meio da interdisciplinaridade, da aprendizagem significativa e de estudos arqueo-genealógicos sobre a epistemologia da docência. Pesquisas têm sido realizadas desde 2013 e discutidas no Grupo de Pesquisa Tecnodocência em fase de oficialização em 2016.

Considerando-se esse contexto, o objetivo da investigação é analisar de que forma os licenciandos relacionam as tecnologias digitais com a docência ao iniciarem suas atividades pedagógicas na Formação LICIE e na disciplina Tecnodocência ofertadas entre os anos de 2013 e 2015 na UFC.

## **2 Relação entre Tecnologias Digitais e Docência na contemporaneidade**

O formato do artigo deve ser em folha A4, 2,1 cm para margem superior, 2,6 cm para margem inferior e 2,8 cm para margens laterais, com cabeçalhos e rodapés apresentados neste modelo. A fonte principal deve ser Verdana, tamanho nominal de 9 pontos, com espaço de 1,5 entre as linhas. O arquivo do artigo em formato doc ou docx. Todos os parágrafos devem ter um recuo de 0,5 cm.

Os trabalhos devem respeitar ao limite de 33.000 a 50.000 caracteres com espaço. Outro tipo de papel é a revisão do livro de experiência ou relatório de experiência. Estes devem

ser 1.500 a 3000 palavras e o mesmo formato que o papel. Resumo da tese deve ser de 150 a 500 palavras.

Os artigos deverão ter sua extensão ditada pela necessidade de clareza na explicitação dos argumentos, respeitado o limite de 33.000 a 50.000 caracteres com espaço, incluindo resumo e abstract, títulos, notas de fim e referências bibliográficas.

Os títulos e subtítulos destacados em negrito, fonte 11, e numerados sequencialmente;

As citações breves no interior do parágrafo, entre aspas. As citações longas (com mais de três linhas) devem ser recuadas 4 cm, em letra tipo Verdana tamanho 8, espaço simples (1,0). Já os títulos e fontes das figuras (jpg; png), quadros, tabelas, bem como notas de fim (quando houver devem ser colocadas antes das referências) devem ser numerados e terem fonte de tamanho 7.

Na contemporaneidade, docentes e discentes estão imersos em uma onda tecnológica que tende a se homogeneizar na sociedade. Para Mitcham e Mackey (2004), a perspectiva idealista que se expressa nos países produtores e exportadores de tecnologias, tende a valorizar a prática e os resultados, ao mesmo tempo que supõe certa liberdade de transformação e inclusão das tecnologias e da técnica em suas tradições e estereótipos consolidados na sociedade.

Contudo, em relação à ação docente, a integração das TDICs parece se construir numa perspectiva de separação entre a técnica e seu uso amplo pelos cidadãos. Sua integração na sala de aula e na profissão da docência pode se relacionar à possibilidade de uso integrado das TDICs como forma potencial para mudanças didáticas e metodológicas da ação prática do professor a partir das necessidades de estudo de técnicas vinculadas aos conhecimentos dos equipamentos, dos recursos tecnológicos, bem como dos conteúdos específicos de cada área do saber e dos conhecimentos prévios dos alunos.

Nesse sentido, Lima e Loureiro (2014) salientam que o uso das tecnologias digitais no cotidiano pessoal e profissional é corriqueiro para docentes e discentes. Aguiar (2014) ao pesquisar como licenciandos de cursos semipresenciais se relacionam com as TDICs, identifica que 98,51% dos sujeitos pesquisados acredita em seu uso no âmbito da docência. Esse aspecto pode evidenciar probabilidades maiores da incorporação das tecnologias digitais nesse contexto educacional. No entanto, de acordo com pesquisas desenvolvidas por Gatti (2010), devido à quase inexistência de discussões sobre tecnologia digital nos cursos de Licenciatura, e com uma formação fragmentada, os licenciandos e professores quase não utilizam esses recursos no âmbito escolar.

Apesar de se utilizar com bastante frequência as tecnologias digitais na sociedade contemporânea, ainda que se possa considerar como uma ação ou incorporação em relação à vida cotidiana dos cidadãos que têm acesso aos artefatos e serviços tecnológicos, a forma de utilização não é ingênua, mas carregada de significados políticos, morais e sociológicos (MITCHAM; MACKEY, 2004). Esse aspecto pode fornecer indícios sobre as dinâmicas sociais, sobretudo para a formação dos docentes, que não denotam uma reflexão além de aplicabilidades possíveis. Segundo Gomez (2004), o uso da rede de computadores e a considerada cibercultura criaram relações sociais que impactam nos âmbitos econômico e

político, gerando novos espaços de poder vinculados ao conhecimento com abertura para ações educativas.

Quando se une a força do computador como ferramenta ao alto poder de transmissão promovido pelo acesso à internet, torna-se possível a criação de interfaces que expõem informações que podem ser geradas, armazenadas, resgatadas, processadas e transmitidas, utilizando como base uma linguagem digital comum (CASTELLS, 1999).

Em razão destas reflexões espera-se mais da adesão das TDICs em processos de ensino, aprendizagem e avaliação. Echeverría (2001, p.280) detalha:

[...] no sólo se trata de transmitir información y conocimientos gracias a las TIC, sino que, además, hay que capacitar a las personas para que puedan actuar competentemente en los diversos escenarios electrónicos y con los distintos instrumentos (o interfaces) que permiten acceder al tercer entorno. Para ello hay que diseñar, construir y mantener nuevos escenarios e instrumentos educativos con los que las personas puedan aprender a moverse e intervenir en el espacio electrónico.

Como se evidencia, existe uma manutenção de estado ignorante do docente sobre as possibilidades de integração das TDICs à sua prática profissional. Reconhece-se o uso pessoal das tecnologias pelo cidadão, mas não se percebe a importação destas para o trabalho docente.

Existe ainda o aspecto da banalização do uso das ferramentas que os jovens tendem a escolher, caracterizando-as como inadequadas para o uso na educação. Recuero (2011) afirma que as interações podem se espalhar por diversas plataformas digitais, porém percebe-se que existem características que fazem algumas plataformas serem mais bem aceitas que outras. Por isso observa-se que, as mídias menos conhecidas, mesmo que se configurem como redes sociais, possuem baixos níveis de conhecimentos relatados, pois não foram aderidas facilmente às rotinas dos atores sociais.

Na contemporaneidade, a tecnologia está integrada na sociedade e no exercício profissional. Ellul (2004) assevera que a técnica está imbricada no entorno social alterando significativamente as relações entre as pessoas. É de se esperar que estas alterações também influenciem as conexões entre os docentes e a prática docente alterando o "faber" na sala de aula.

Considera-se que a escolha da tecnologia é pautada por uma formação cultural, uma vez que as tecnologias digitais passam a fazer parte da cultura contemporânea, penetrando também no âmbito da educação, embora nem sempre vivenciada em sua plenitude (ALMEIDA; SILVA, 2011). Esta construção cultural segundo Foucault (2000), denota um tipo de poder social que atua sobre a vida, sobre as populações e que denominou de biopoder. Esse poder se traduz na ação das instituições sobre os indivíduos, sobre os corpos de uma forma maximizada, deixando de atuar sobre um sujeito ou sobre um corpo e passando a influenciar as populações e os grupos sociais. Logo, o biopoder constrói a cultura.

Se, para filósofos da tecnologia como Ellul (2004) que sugere estar a técnica imbricada ao entorno social e vinculada a transformações no domínio humano, e para Mumford (2004) explicitando que a tecnologia possibilita outras formas de comunicação interferindo no alcance e na velocidade de contato entre os sujeitos, torna-se evidente a necessidade dos docentes que

desejam atuar na contemporaneidade de se apropriarem das questões técnicas, já que essa rejeição lhes defasa do contexto atual. Essa situação de rejeição não seria um problema se estes profissionais (docentes) compreendessem sua situação de formadores na sociedade contemporânea.

De outro lado, Levy (2000) e Echeverría (2001) percebem a necessidade de capacitação constante do docente para uso de artefatos tecnológicos e da necessidade de se atuar dentro de paradigmas pedagógicos docentes atualizados e contextualizados. Estas reflexões sobre a necessidade de aproximação do docente com a tecnologia digital demonstram como novas técnicas docentes se potencializam ao serem vinculadas aos artefatos tecnológicos sem os quais, na atualidade, não poderia ser praticada.

### **3 Metodologia**

A pesquisa de caráter quantitativo, com elementos de Survey (BABBIE, 2003), foi desenvolvida com cento e quatro (104) estudantes da Universidade Federal do Ceará (UFC), participantes da Formação LICIE (Formação de Licenciandos integradas à Cibercultura e Educação) nos semestres de 2013.1, 2013.2, 2014.1 e 2014.2, e da disciplina Tecnodocência nos semestres de 2015.1 e 2015.2 subsidiada pela CAPES com apoio da Pró-Reitoria de Graduação.

A unidade de análise da pesquisa é composta por uma amostra não probabilística por conveniência, uma vez que cada estudante participante da coleta de dados o fez espontaneamente de acordo com a presença na data da coleta. Sendo assim, a unidade de análise representa 85% da população que compõe a Formação LICIE e a disciplina Tecnodocência nesse período.

A faixa etária média dos estudantes é de vinte e sete (27) anos. São advindos de treze (13) cursos de Licenciatura, contemplando quase a totalidade dos cursos ofertados pela UFC para a formação de professores da educação básica: Letras (26,0%), Química (15,4%), Matemática (9,6%), Ciências Biológicas (8,7%), Geografia (8,7%), Ciências Sociais (7,7%), Filosofia (6,7%), Física (5,8%), Pedagogia (5,8%), Educação Física (2,9%), História (1,0%), Matemática (1,0%), Teatro (1,0%). Apenas os estudantes do curso de Licenciatura em Dança não procuraram participar das formações. Cursam principalmente os últimos semestres letivos: a partir do 7º semestre (59,6%), entre o 4º e o 6º semestres (20,2%), entre o 1º e o 3º semestres (20,2%). Considerando-se a faixa etária média e o fato de cursarem os semestres finais com mais frequência, pode-se inferir que os estudantes participantes da pesquisa apresentam características de estudantes veteranos na UFC.

A maior parte dos estudantes não recebe bolsa da UFC (59,6%). Daqueles que recebem bolsa, 57,1% estão vinculados a projetos com atividades de docência, tais como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), o Programa de Iniciação à Docência (PID) e Estágio de Docência. A maior parte dos estudantes já atua na docência (54,9%) com experiência no Ensino Fundamental I (7,5%), Ensino Fundamental II (32,8%), Ensino Médio (44,8%), dentre outros (14,9%), como Curso de Idiomas, Aulas de Reforço Escolar, por

exemplo. É possível inferir que os estudantes apresentam experiência com a docência dentro e/ou fora da Universidade.

Todos eles utilizam computador e internet. Quanto ao local de uso, 77,9% dos estudantes prefere utilizar em casa, 17,3% prefere utilizar na Universidade, os demais, utilizam no trabalho, na casa de amigos ou em lan houses. Quanto à frequência de uso, 86,5% dos estudantes utilizam todos os dias, 9,6% faz uso três vezes por semana e os demais fazem uso apenas uma vez por semana. Navegam principalmente pelas redes sociais (32,1%), em busca de informações para realização de trabalhos acadêmicos (29,4%), em busca de informações sobre profissão e trabalho (20,8%), para entretenimento (13,7%) e para outras atividades (4,1%).

A UFC proporciona disciplinas obrigatórias, optativas e livres, ofertadas semestralmente, com reflexões sobre o uso das tecnologias digitais na docência a todos os cursos de Licenciatura. Para aqueles vinculados às Ciências da Natureza, existe apenas uma disciplina obrigatória. Para os demais cursos são disciplinas optativas ou livres. Geralmente são ministradas em salas de aula convencionais, sem equipamentos digitais, com conteúdos abordados apenas teoricamente, sem interlocução com a prática docente. Com a inserção da Formação LICIE em 2013, devido à montagem do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE/UFC) com subsídios da CAPES, iniciou-se um processo de discussão a respeito da ampliação das discussões teórico-práticas sobre a integração entre TDICs e docência na UFC.

A partir de 2015, a disciplina Tecnodocência foi criada como optativa para todos os cursos de Licenciatura, hospedada na Pró-Reitoria de Graduação sob a coordenação da Coordenadoria de Formação e Aprendizagem Cooperativa (COFAC). Apresenta como objetivo integrar os conteúdos teóricos às atividades práticas da docência com o desenvolvimento de planejamentos e materiais educacionais integrados às TDICs. Trata-se, portanto, de uma iniciativa para que os licenciandos tenham a oportunidade de iniciar estudos e reflexões sobre o uso das tecnologias digitais em sala de aula. Ofertada semestralmente, com 64 horas/aula, os encontros presenciais, acontecem no LIFE/UFC. Os encontros virtuais acontecem via grupo fechado no Facebook. Estão disponíveis recursos digitais como ultrabooks, tablets, lousa digital, internet, câmeras fotográficas e filmadoras digitais bem como recursos não digitais: mesa, cadeira, armário, lousa, pincel, apagador, papel, entre outros.

A disciplina Tecnodocência desenvolve uma proposta metodológica interdisciplinar integrada às TDICs pautada no estudo teórico-prático da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980), da Teoria de Fluxo de Czikszentmihalyi (1990), da Filosofia da Diferença com enfoque em Foucault (2000), dos conceitos de Interdisciplinaridade ressaltados por Japiassu (1976) e da proposta Construcionista de Papert (2008). Possibilita a valorização e a utilização dos conhecimentos prévios dos participantes, a construção do engajamento e do significado dos conceitos envolvidos e o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo sobre a prática docente.

A pesquisa está concebida em três (3) etapas: planejamento, coleta e análise de dados. Na etapa 1, é elaborado o instrumento de coleta de dados no formato digital e armazenado em

nuvem para ser disponibilizado aos estudantes da Formação LICIE e da disciplina Tecnodocência de acordo com seus respectivos cronogramas, acordados com os respectivos professores. Na etapa 2, é aplicado o questionário com os estudantes no primeiro dia de aula da formação e da disciplina. É importante que os estudantes ainda não tenham participado de nenhuma discussão sobre as temáticas abordadas, atribuindo maior confiabilidade à origem das informações. A coleta é realizada em seis (6) momentos de acordo com os semestres letivos: 2013.1, 2013.2, 2014.1, 2014.2, 2015.1, 2015.2.

O questionário contempla trinta (30) questões dispostas em duas (2) partes. Na primeira parte, os alunos respondem sobre aspectos pessoais, profissionais e acadêmicos com o intuito de caracterizar seu perfil. Na segunda parte, os alunos respondem perguntas conceituais sobre os conteúdos abordados na formação e na disciplina. Para este trabalho contempla-se a análise de apenas uma (1) questão que denota a compreensão sobre a relação entre tecnologias digitais e docência: "Em sua opinião de que forma as TDICs estão presentes no processo de ensino, aprendizagem e avaliação dos conteúdos trabalhados na escola?".

A análise de dados se pauta em alguns elementos que compõem os procedimentos da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011) em conjunto com elementos básicos da Estatística (BABBIE, 2003). Diante de um processo organizado para a compreensão do fenômeno estudado e a busca dos elementos emergentes da pesquisa utiliza-se uma sequência composta por quatro (4) fases: unitarização, categorização, descrição e interpretação.

Na fase da unitarização os textos escritos pelos estudantes (corpus) são desmontados para a busca e a definição das unidades de análise. Posteriormente, são reescritas com atribuição de um título, representando sua ideia central. Na fase da categorização, agrupam-se elementos semelhantes, por meio da comparação das unidades de análise. Utiliza-se um método indutivo, construindo-se as categorias emergentes a partir das informações captadas do corpus. A partir das categorias são definidas as variáveis de análise. Na fase da descrição são calculadas as frequências absolutas e relativas para cada variável exemplificadas pelos textos comprobatórios produzidos pelos estudantes retirados do corpus. Na fase da interpretação desenvolve-se uma leitura teórica dos fatos empíricos, estabelecendo-se uma relação entre as descrições interpretativas e os aspectos teóricos que compõem a pesquisa bibliográfica em busca de inferências sobre o fenômeno estudado.

As variáveis definidas são caracterizadas como nominais representadas por porcentagens a partir da quantificação de suas frequências absolutas e relativas. Totalizam quatro (4) variáveis: equipamento digital, recurso digital, metodologia de ensino e contexto. A primeira variável diz respeito aos equipamentos digitais mencionados pelos estudantes ao responderem o questionário vinculando-os aos elementos da docência. A segunda, trata dos recursos digitais mencionados, subdividindo-se em recursos on-line, quando utilizados na internet e recursos off-line, quando utilizados no computador sem a necessidade de acesso à rede. A terceira, trata das diferentes formas que os estudantes pensam a utilização das tecnologias digitais na docência. A quarta, vincula-se ao contexto de uso da tecnologia digital no sentido de explicitar as possibilidades reais da escola e dos alunos para utilização de equipamentos e recursos digitais na ação docente.

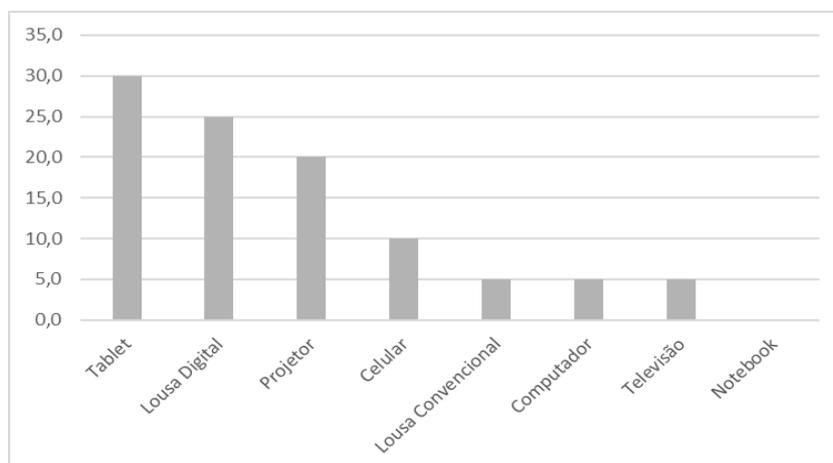
## 4 Resultados e Discussão

Figuras e legendas, quadros, tabelas, esquemas e outros devem ser centrados, numeradas (os) sequencialmente, como mostrado na Figura 1. A fonte da legenda deve ser Verdana, 7 pontos, com 12 pontos de espaço antes e depois de cada legenda. A fonte da (o) mesma (o) deve ser colocada embaixo, mesmo quando elaborada (o) pelos próprios autores.

Considerando-se a variável equipamento digital (gráfico 1), os licenciandos mencionam primeiramente os Tablets (30,0%), seguido da Lousa Digital (25,0%) e do Projetor (20,0%) como equipamentos digitais a serem utilizados na docência. Os Celulares (10,0%) são lembrados com menor ênfase provavelmente pelo fato de a escola não autorizar sua utilização em sala de aula. Computador (5,0%), por exemplo, é pouco mencionado. Outros equipamentos não digitais subdividem as preferências: a Lousa convencional (5,0%) e a Televisão (5,0%). É importante ressaltar que os licenciandos não mencionam o Notebook, por exemplo, como uma opção de ferramenta digital apesar de o projetor ser um artefato digital que se torna útil quando conectado a um computador ou notebook, a não ser que esteja equipado de forma integrada com algum processador de dados.

Percebe-se que a utilização de equipamentos digitais está equalizada com aquilo que é oferecido nas escolas, seja por programas governamentais ou por tradição, como é o caso do projetor. Contudo, um fenômeno que influencia o controle exercido pela governamentalidade é a menor presença dos celulares entre as respostas mais cotadas. Uma indicação de que as proibições e regras são reproduzidas pelos futuros docentes.

Gráfico 1 – Equipamentos Digitais mencionados pelos licenciandos



Fonte: própria, 2016.

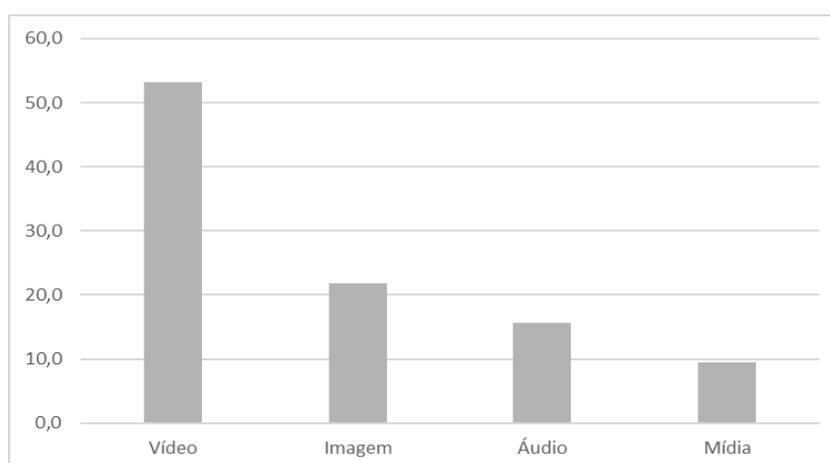
Observa-se também que o uso da Lousa Digital implica em softwares bastante específicos para que seja utilizada de forma adequada, criando uma dependência de financiamentos governamentais ou de financiadores particulares, enfatizando o controle sobre os conteúdos e abordagens utilizados. O licenciando parece se conformar à oferta de conteúdo disponibilizado pela instituição.

Em relação a Televisão, Baudrillard (2003) explica sobre o simulacro, uma experimentação, chegando às casas dos telespectadores, reações “vendidas” como sociais de um cotidiano aceito como normal, mas que na verdade em nada difere das experiências de estímulos promovidas por pesquisadores em ratos de laboratório, denotando a artificialidade de uma realidade inventada com uma finalidade bem designada em termos de controle e disciplinamento. Assim, a Televisão deixa de ser dispositivo institucional e passa a ser um dispositivo do cotidiano comum, ainda mantendo seu caráter de disciplinamento. Semelhante fenômeno ocorre com a Lousa convencional, equipamento não digital mas tão imbricado no ideário dos licenciandos ao ponto de serem citados conjuntamente aos equipamentos digitais.

A questão tratada também evidencia a declaração sobre os equipamentos que emergiram da pesquisa como isolados, como se pudessem funcionar por si, sem a dependência de outros, revelando um desconhecimento de seus esquemas técnicos necessários ao bom funcionamento das máquinas. Faz-se menção sobre tablets e lousa digital, mas não se encontra menção sobre conexão de internet e outros artefatos tecnológicos imprescindíveis para o uso destes. Essa falta de conexão se assemelha à fragmentação dos conhecimentos que os licenciandos vivenciam em seu processo formativo. Além disso, denota o conhecimento pautado no senso comum sobre as tecnologias digitais, evidenciando o que Gatti (2010) apresenta sobre as formações iniciais de professores em que a discussão sobre as TDICs na docência é quase inexistente.

Considerando-se a variável recurso digital (gráfico 2), com ênfase nos recursos audiovisuais, os licenciandos optam primeiramente pelo vídeo (53,1%), seguido das imagens (21,9%) e do áudio (15,6%), provavelmente menos pensado a ser utilizado em sala de aula como um recurso, uma vez que concorre com a própria fala do professor.

Gráfico 2 – Recursos Audiovisuais mencionados pelos licenciandos



Fonte: própria, 2016.

Recuero (2011) afirma que as interações podem se espalhar por diversas plataformas digitais, porém percebe-se que existem características que fazem algumas plataformas serem mais bem aceitas que outras. O tipo de linguagem tecnológica utilizada revela que existe uma vinculação do tipo de recurso com a popularidade deste na sociedade. O uso mais amplo do vídeo está provavelmente relacionado com a popularidade da televisão e do cinema.

O uso destas linguagens se realiza dentro da mesma lógica tradicional das aulas, onde o professor, nesse momento, relaciona a sua ação humana com o vídeo. Se numa aula inspirada na tradição a atenção dos alunos se convergem para o professor, com o uso destas linguagens a atenção será para o vídeo, para o áudio, para ambos. A relação esquematizada é a mesma: a atenção de muitos se converge obrigatoriamente para um ponto. Os alunos olham e ouvem o professor, olham e ouvem o vídeo, olham a imagem ou ainda, ouvem o vídeo. A atenção e raciocínio do grupo se converge para um único ponto da mesma forma que são trabalhadas as aulas expositivas, com pouca ou nenhuma interação do aluno com os conteúdos, as pessoas e/ou os recursos.

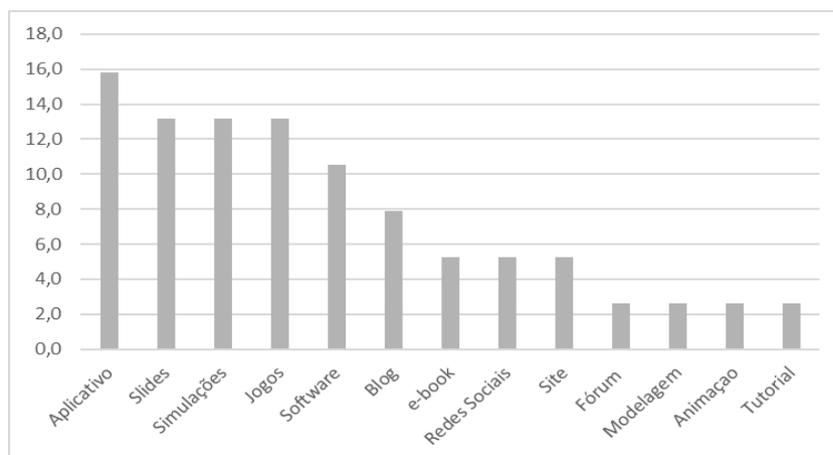
São poucos os licenciandos que citam explicitamente a internet como um recurso digital, apenas 8,7%. No entanto, citam recursos que só podem ser utilizados a partir da internet. Essa percepção é interessante uma vez que o recurso digital pode estar intrinsecamente relacionado com o local onde ele se situa, de tal forma que a internet pode estar vinculada ao site e se pode pensar o site ao invés da internet como se fossem únicos.

Infere-se que os respondentes não vinculam algumas ferramentas e possibilidades com a necessidade de conexão de qualidade com a grande rede, levando à exposição de um desconhecimento técnico evidente. Para Echeverría (2001) é necessário capacitar as pessoas para o uso das TDICs de uma forma geral por meio do desenho, da construção e da manutenção de cenários e instrumentos educativos. Essa capacitação, no entanto, não se trata de um simples curso para conhecer os recursos e equipamentos, mas para contextualizarem esse conhecimento na docência com o intuito de se apropriarem do conhecimento a partir da integração entre teoria e prática, tornando significativo o processo de aprendizagem.

Dos recursos digitais citados pelos licenciandos (gráfico 3), o que apresentou maior destaque foram os aplicativos para tablet (15,8%), provavelmente porque sejam os mais difundidos atualmente na internet com facilidade de acesso e de manipulação. As simulações, os jogos educativos e os slides foram citados igualmente como segunda opção (13,2% cada). Em geral, as simulações e os jogos estão disponíveis na internet com facilidade, enquanto que os slides são mais utilizados para produção do professor ou do aluno off-line.

A utilização de softwares educativos também foi uma opção de destaque entre os licenciandos (10,5%). Percebe-se, no entanto, uma generalidade na compreensão do uso desse tipo de recurso digital, uma vez que não especificam qual software utilizariam em suas práticas pedagógicas, além de não reconhecer as simulações e os slides também como softwares. Os e-books (5,3%), as redes sociais (5,3%) e os sites educativos (5,3%) foram menos citados, embora sejam bastante difundidos socialmente. Os demais, modelagem, animação e tutorial (7,8% no total) são especificidades menos difundidas entre os licenciandos, apesar de serem conhecidas.

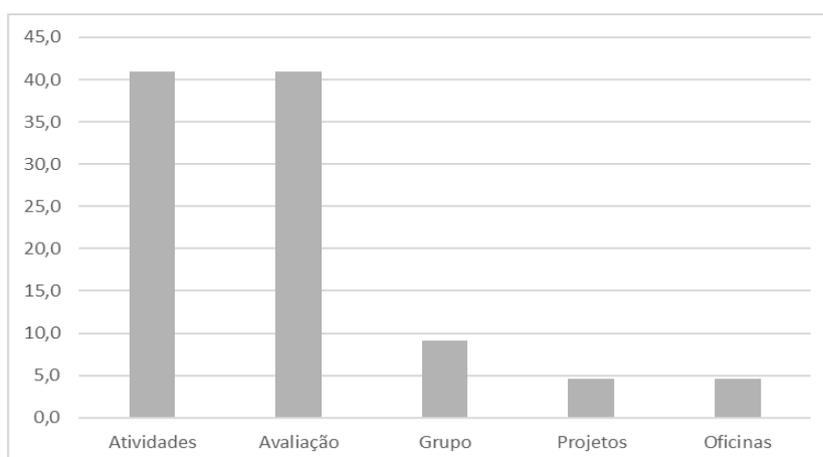
Gráfico 3 – Recursos Digitais mencionados pelos licenciandos



Fonte: própria, 2016.

Com relação à variável metodologia de ensino (gráfico 4), os licenciandos foram bastante genéricos no tipo de atividade que poderiam realizar com os alunos. 40,9% afirmou que poderiam utilizar as TDICs para desenvolver atividades, sem qualquer especificação; outros 40,9% poderiam desenvolver atividades avaliativas. Os demais especificaram as dinâmicas em grupo (9,1%), o trabalho com projetos (4,5%) e as oficinas (4,5%). Esse aspecto pode denotar o quanto o licenciando carece de compreender quais didáticas e metodologias podem ser aplicadas ou desenvolvidas com o uso das tecnologias digitais, demonstrando o quanto se torna compreensível quando o professor em sala de aula adapta o uso das tecnologias digitais às práticas comumente utilizadas.

Gráfico 4 – Metodologia de Ensino mencionada pelos licenciandos



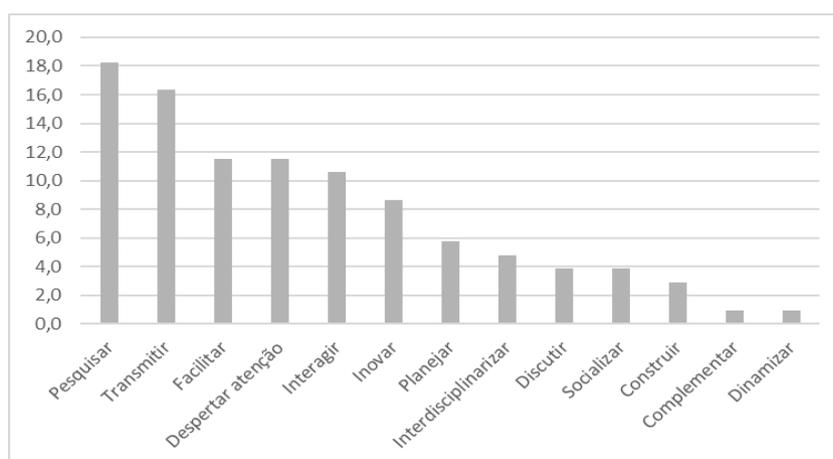
Fonte: própria, 2016.

Em relação às ações de ensino (gráfico 5), os licenciandos afirmam que as tecnologias digitais auxiliam os alunos nas pesquisas principalmente realizadas na internet (18,3%);

servem também para auxiliar na transmissão dos conhecimentos em aulas expositivas (16,3%); facilitam a aprendizagem (11,5%) e despertam o interesse do aluno (11,5%) tornando as aulas mais prazerosas. Para outros, a interação entre aluno-aluno e professor-aluno é facilitada por meio do uso das TDICs (10,6%). Os elementos inovadores da utilização das tecnologias digitais em sala de aula, tais como dinamizar, construir, socializar e interdisciplinarizar, acontecem na compreensão de poucos licenciandos, mas existem no universo de pensamento somando 21,2% dos relatos coletados.

Esses aspectos revelam o quanto o licenciando ainda está conectado com a ideia do repasse de informações de forma expositiva e pensa o uso das TDICs para esse fim. Parecem se ater mais fortemente na superficialidade do processo a partir do interesse que a novidade possa despertar no aluno, sem citar o engajamento na aula e o significado da compreensão dos conteúdos como partes integrantes do processo de ensino, aprendizagem e avaliação. No entanto, alguns já trazem a necessidade de propostas que podem contribuir para a modificação do que está proposto como didáticas e metodologias que precisam ser modificadas para gerar transformações na forma de ensinar e aprender no contexto das TDICs.

Gráfico 5 – Ações de Ensino mencionadas pelos licenciandos



Fonte: própria, 2016.

Evidencia-se, dessa forma, o despreparo de conhecimento técnico sobre os recursos digitais que pretendem utilizar (GOMEZ, 2004; ECHEVERRÍA, 2001; RECUERO, 2011), mostrando, sobretudo, a dificuldade que apresentam em associá-los às didáticas e metodologias comumente utilizadas. Esse aspecto corrobora com a perspectiva de Coll (2009) ao afirmar que o professor utiliza as tecnologias digitais no âmbito da docência da mesma forma que o faz quando não a tem disponível. A prática pedagógica sem mantém, reproduz a prática vigente.

Com relação à variável contexto, menos de 1,0% dos licenciandos acredita que os alunos já têm acesso às tecnologias digitais e esse aspecto é suficiente para que saibam como funcionam. Para 14,4% as tecnologias são pouco utilizadas na escola, quando o são. Esse aspecto revela que a escola ainda pode estar reticente na implementação das tecnologias

digitais e na preparação de seus professores para essa integração. No total, 4,8% dos licenciandos preferiu não opinar sobre a relação entre TDICs e docência.

## **5 Considerações Finais**

A legenda da tabela deve ser colocada antes da tabela (ver Tabela 1) e a fonte usada também deve ser Verdana, 7 pontos, com 12 pontos de espaço antes e depois de cada legenda. As tabelas diferem dos quadros porque trazem dados numéricos e são abertas nas laterais, enquanto os quadros trazem informações textuais ou mistas e são fechados nas laterais. Devem trazer o título na parte superior e a fonte embaixo (mesmo quando elaborada pelos próprios autores).

Diante dos problemas de fragmentação dos saberes na formação docente e da subutilização das TDICs quando inseridas no contexto educacional, buscou-se analisar de que forma os licenciandos relacionam as tecnologias digitais com a docência ao iniciarem suas atividades pedagógicas na Formação LICIE e na disciplina Tecnodocência ofertadas entre os anos de 2013 e 2015 na UFC.

Percebeu-se que as escolhas dos equipamentos e recursos digitais estão pautadas nas propostas com maior apelo econômico e político da contemporaneidade evidenciando uma conformação dos licenciandos àquilo que a mídia e a governamentalidade impõem à sociedade e à escola. A desconexão que estabelecem entre os equipamentos pode evidenciar também indícios de uma fragmentação vivenciada em seu processo formativo, além de um distanciamento dos conhecimentos técnicos inerentes à tecnologia digital devido a uma formação cuja discussão sobre o tema é quase inexistente (GATTI, 2010).

A escolha pelos recursos audiovisuais, com maior ênfase nos vídeos e opção metodológica pela transmissão de conteúdos pode denotar uma tendência à utilização das tecnologias digitais centradas na ação do professor e uma superficialidade no uso dos recursos digitais, uma vez que a ênfase é atribuída à atração dos alunos para as aulas diante de um visual que desperta o interesse. Considerando-se as afirmações de Coll (2009), é possível que os licenciandos ainda não tenham despertado para outras ações pedagógicas mais voltadas para a preocupação com a aprendizagem dos alunos fazendo ou não uso das tecnologias digitais em sua prática docente.

Ainda assim, alguns licenciandos optaram por ações docentes inovadoras, ao pensarem a pesquisa na internet realizada também pelos alunos no sentido de promover a construção e a socialização do conhecimento a partir de ações interdisciplinares. Outros, porém, mostraram não acreditar que as tecnologias digitais podem ser utilizadas na docência, uma vez que as escolas estão pouco preparadas para esta finalidade.

Percebeu-se, portanto, que se faz necessário repensar o processo formativo dos licenciandos da UFC no sentido de acrescentar novas discussões teóricas e práticas sobre a integração entre tecnologias digitais e docência nos currículos das Licenciaturas, especialmente diante das reflexões atuais sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que impacta na Educação Básica e na Formação de Professores, sobretudo, na Formação Inicial. Pretende-se continuar com a pesquisa em disciplinas e cursos de extensão da UFC no ano de 2016 que se preocupam com a utilização das tecnologias digitais na docência.

---

## Referências

- AGUIAR, B C. *A integração de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação pelos futuros professores: das relações entre tecnologias, formação, produção e apropriação dos licenciandos do programa LICIE\_UAB\_UFC sobre as TIC*. Trabalho de Conclusão de Bacharelado. Sistemas e Mídias Digitais. Instituto Universidade Virtual. Universidade Federal do Ceará, 2014.
- ALMEIDA, M. E. B. de; SILVA, M. da G. M. da. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo. *Revista e-curriculum*, São Paulo, v.7, n.1, p. 1-19, abril, 2011.
- AUSUBEL, D. P; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BABBIE, E. *Métodos de Pesquisas de Survey*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
- BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS. BIOE. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2016.
- BAUDRILLARD, J. *A Sociedade de Consumo*. Lisboa: Edições 70, 2003.
- CARR, W.; KEMMIS, S. *Teoria crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Ediciones Martinez Roca, 1988.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede - A era da informação: Economia, Sociedade e Cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- COLL, C. Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. In CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; DÍAZ, T. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: Fundación Santillana, 2009.
- CZIKSZENTMIHALYI, M. *Flow: the psychology of optimal experience*. New York: Harper Perennial, 1990.
- ECHEVERRÍA, J. Educación y sociedad de la información. *Revista de Investigación Educativa*, Barcelona, v. 19, n. 2, p. 277-289, 2001.
- ELLUL, J. El orden tecnológico. In: MITCHAM, C.; MACKEY, R. (eds.). *Filosofía y tecnología*. Madrid: Encuentro, 2004, p. 112-151.
- FOUCAULT, M. *Em defesa da sociedade: Curso no Collège de France (1975-1976)*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- GATTI, Bernardete A. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez, 2010. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br/>>. Acesso em: 02 abr. 2015.
- GOMEZ, M.V. *Educação em Rede: uma visão emancipadora*. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 2004.
- JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- LEVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2000.
- LIMA, L; LOUREIRO, R. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na prática docente de Professores Universitários. In: Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, 17., 2014, Fortaleza. *Anais do XVII Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino*. Fortaleza: UECE, 2014.
- LOUREIRO, R.; LIMA, L. de; SOARES, A. Docência Universitária no Contexto das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. *Anais do XIX Congresso Internacional de Informática Educativa*. Brasil, Fortaleza, 2014.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Portal do Professor*. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

MITCHAM, C.; MACKEY, R. *Filosofía y tecnología*. Encuentro: Madrid, 2004.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

PAPERT, S. *A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MUMFORD, L. La Técnica y la naturaliza del hombre In: MITCHAM, C.; MACKEY, R. (eds.), *Filosofía y tecnología*. Madrid: Encuentro, 2004.

RECUERO, R. *Redes Sociais na internet*. Porto Alegre: Sulina, 2011.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

*Submetido para avaliação em 05 de abril de 2016*  
*Aprovado para publicação em 21 de junho de 2016*

**Luciana de Lima**

Instituto Universidade Virtual – Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil, luciana@virtual.ufc.br

**Robson Carlos Loureiro**

Instituto Universidade Virtual – Universidade Federal do Ceará – UFC, Brasil, robson@virtual.ufc.br

---

# Depoimentos e Vivências de Mulheres nos Cursos de Computação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## Testimonials and Experiences of Women in the Computing Courses at the Technological Federal University of Paraná

---

FABIANE ALVES DE LIMA

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Resumo:** Este artigo apresenta um estudo de caso sobre mulheres na computação, no contexto específico da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. De modo a delimitar o tema e construir a argumentação, fundamenta-se na história da tecnociência, da computação, nos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade, e nos estudos feministas. Com base na literatura, assume-se que a computação vem sendo historicamente construída no intuito de manter as barreiras que dificultam a participação plena de mulheres e de outras minorias. A metodologia utilizada é a pesquisa qualitativa. Os dados foram coletados através de entrevistas, onde algumas mulheres puderam externar suas vivências, façanhas e percalços nestes cursos. Suas falas corroboraram o estudo teórico realizado previamente e confirmaram que um dos fatores que mais prejudicam o acesso das mulheres nas Ciências Exatas é a ideia equivocada que a sociedade construiu a respeito das mulheres, atribuindo-lhe falsas limitações por causa de seu sexo.

**Palavras-chave:** Computação. Tecnociência. Feminismo. Mulheres.

**Abstract:** This paper presents a case study on women in Computer Science, framed within the specific context of the Technological Federal University of Paraná. In order to better define its subject and develop its argument, it grounds itself on the History of Technoscience, of Computer Science, on the studies in Science, Technology and Society, and Feminist Studies. Based on the aforementioned literature, it is presumed that Computer Science has been historically constructed with an intent on preserving the barriers for women's full participation, as well as for other social minorities. The methodology employed was qualitative research. Data was collected through interviews, in which some women reported their experiences, their feats and their issues throughout these courses. These findings corroborate previous theoretical studies and confirm that one of the factors that hinder women's access to Exact Sciences are the erroneous socially constructed notions that attribute false limitations on women based on their sex.

**Keywords:** Computing. Technoscience. Feminism. Women

## **1 Introdução**

Como ser social, o ser humano não pode ser compreendido fora do meio que habita, nem suas ações. E é no seio da sociedade que as finalidades e as prioridades da pesquisa e da tecnologia são determinadas, e por essa mesma sociedade elas são levadas a cabo e concretizadas (VIEIRA PINTO, 1979). Nas sociedades ocidentais um valor bastante presente é a ideia de que o progresso tecnológico se dá de forma linear, constante, inevitável, apontando para um futuro próspero; segundo estas ideias, as ferramentas tecnocientíficas não passariam de ferramentas neutras atuando no auxílio do alcance deste progresso. Assim, dá-se maior prioridade aos conjuntos de conhecimentos que possuam grande aplicação prática ou levem a transformações julgadas positivas pela parcela da população em condições de levar tais ações adiante — pesquisadores, governos e instituições —, de modo que alguns conhecimentos acabam por ganhar maior importância que outros, e conseqüentemente, maiores investimentos. Essa mentalidade ingênua pode ser denominada *determinismo tecnológico*, pois vê a tecnologia e a ciência como soluções para os males do mundo, e não vê, ou ignora, os valores sociais embutidos nos artefatos pelos seus projetistas (BIJKER; PINCH, 1987; WINNER, 1986).

Entretanto, alguns campos de investigação — como os estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade — têm questionado a ideia de neutralidade da tecnociência, e que seu desenvolvimento sempre conduz ao progresso. “Tendo como objeto de estudo os aspectos sociais da tecnociência, os estudos em CTS visam investigar os usos, conseqüências e significados da tecnociência. Devido aos diferentes enfoques que dá ao assunto por diferentes profissionais e estudiosos, trata-se de um campo interdisciplinar” (CARVALHO; CASCAES; SPANGER. In: CARVALHO, et al., 2009. p. 133-134). Esses questionamentos abrem caminho para uma forma alternativa de pensar a produção tecnocientífica, seus usos e aplicações, além de instigar a busca por transformações sociais verdadeiras e inclusivas de grupos historicamente excluídos desse processo — como é o caso das mulheres, que tiveram importância crucial no desenvolvimento das tecnologias da Computação mas tiveram sua participação invisibilizada, e suas capacidades intelectuais desacreditadas, assunto de que este estudo vai tratar —, de modo a empoderar e dar visibilidade a tais grupos, reconhecendo-os como agentes atuantes na pesquisa e no desenvolvimento tecnológico e, conseqüentemente, como atores que contribuem para a construção da sociedade em todos os seus aspectos.

Dado seu apagamento, invisibilidade, não reconhecimento, e exclusão na participação e no registro da história da técnica e dos empreendimentos intelectuais humanos, mostra-se urgente que mais mulheres se conscientizem de seus papéis como atrizes e agentes dentro da tecnologia e da ciência — e de sua própria história. Esta pesquisa buscou ouvir mulheres estudando e trabalhando na Computação para compreender como se dá essa sua atuação e as eventuais dificuldades que elas encontram.

## 2 Objetivos

Espera-se que esta pesquisa contribua para uma maior e melhor compreensão dos conceitos aqui apresentados, e almeja-se também que possa auxiliar o desenvolvimento de pesquisas futuras, seja no que diz respeito ao aporte teórico utilizado ou no incremento de dados que possam corroborar esta e outras investigações futuras.

A tecnociência como um todo e a Computação em particular carecem de exemplos que estejam distantes do popularmente conhecido estereótipo do homem branco heterossexual. A falta de modelos em que se espelhar é um problema bastante discutido na bibliografia que trata da exclusão histórica das mulheres. Carecem, além disso, da desmistificação das práticas da tecnociência.

A presente pesquisa parte do pressuposto de que as mulheres têm consciência da discriminação histórica que sofrem na tecnociência e, especificamente, na Computação, e seu objetivo geral pode ser descrito como uma busca pela percepção que as mulheres estudantes e profissionais em Computação têm das colegas, de si mesmas, do cenário em que vivem, e também das eventuais dificuldades por que passam na academia e na profissão.

Em relação aos objetivos específicos desta pesquisa, dentro do escopo atingível pela metodologia proposta de estudo de caso, estiveram:

- A coleta, entre as componentes da amostra, de informações a respeito delas e da situação que estão e estiveram vivendo, suas expectativas, características, problemas, convergências e divergências;
- O diálogo entre pesquisadora e sujeitas de pesquisa, visando a concretização de conhecimentos teóricos e a consequente comparação entre estes saberes;
- O aprimoramento da experiência e dos saberes das participantes e da pesquisadora.

## 3 Metodologia

O estudo de uma comunidade específica e pouco numerosa como a das mulheres atuantes em computação carece de um modo de investigação que deixe evidentes sua autonomia e voz sem preocupar-se muito com generalizações de natureza estatística dos dados coletados, ao mesmo tempo em que não ignore sua participação e ajude a encontrar soluções para suas eventuais dificuldades. Por este motivo, optou-se utilizar como metodologia de trabalho o estudo de caso. Tal abordagem “tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias com vistas à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (CALEFFE; MOREIRA, 2008. p. 70) e “surge do desejo de entender os fenômenos sociais complexos” (YIN, 2010. p. 24).

Conforme Norbert Elias:

Estudar os aspectos de uma figuração universal no âmbito de uma pequena comunidade impõe à investigação algumas limitações óbvias. Mas também tem suas vantagens. O uso de uma pequena comunidade social como foco da investigação de problemas igualmente encontráveis numa grande variedade de unidades sociais, maiores e mais diferenciadas, possibilita a exploração desses problemas com uma minúcia considerável — microscopicamente, por assim dizer. Pode-se construir um modelo explicativo, em pequena escala, da

figuração que se acredita ser universal — um modelo pronto para ser testado, ampliado e, se necessário, revisto através da investigação de figurações correlatas em maior escala. (ELIAS; SCOTSON, 2000. p. 20).

A metodologia de estudo de caso se mostra adequada na presente pesquisa pois sua base empírica visa descobrir em profundidade como e porque uma série de eventos acontece em um dado contexto, quando a pesquisadora ou o pesquisador possui pouco ou nenhum controle sobre os eventos. Uma vez que esse tipo de pesquisa busca coletar informações que de outras formas seriam difíceis, os dados coletados são, naturalmente, de ordem qualitativa. Não se pretende fazer, portanto, generalizações estatísticas, mas entender a partir dos dados coletados uma situação-problema específica; as generalizações feitas neste tipo de estudo são de ordem analítica, e não aplicáveis a populações ou universos (YIN, 2010).

A amostra escolhida para a coleta dos dados foi restrita geograficamente, uma vez que a pesquisa se limita a mulheres vinculadas à UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), câmpus de Curitiba, e é do tipo intencional homogênea. Diferente da amostra probabilística, a amostra intencional visa selecionar casos ricos em informações e interessantes para o estudo em questão (CALEFFE; MOREIRA, 2008). A amostra, selecionada por “bola de neve”, foi composta por oito mulheres e pode ser dividida em dois grupos com número igual de participantes: discentes e docentes. Entre as discentes estão alunas e ex-alunas dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Engenharia da Computação da referida universidade. Entre as docentes, professoras dos mesmos cursos de computação, vinculadas à instituição. Em ambos os grupos as mulheres que os compõem têm histórias de vida e origens diversas, com idade média de 37 anos no grupo das docentes, e 23 anos no grupo das discentes. O número da amostra foi determinado conforme a quantidade de estudantes e professoras que se dispuseram a serem entrevistadas. Teve-se o cuidado de se manter o mesmo número de entrevistadas em ambos os grupos. Considerou-se também o pouco tempo disponível para a realização da pesquisa e tratamento dos dados como fator crucial para a limitação do tamanho da amostra. As entrevistas foram realizadas no período entre março e julho de 2014 com o uso de filmagens em vídeo, cuja autorização das participantes foi concedida estritamente para os objetivos desta pesquisa. Em seguida, as filmagens foram transcritas e decupadas para posterior análise.

#### **4 Referencial teórico**

Como parte de uma sociedade que prioriza um tipo específico de indivíduo, a tecnociência têm sido, ao longo da história, essencial na definição das identidades masculinas, porque em geral é por eles definida e levada a cabo. Projetada e produzida em função desses indivíduos, e desconsiderando as necessidades específicas de todas as outras pessoas, essa construção da tecnologia e da ciência como essencialmente masculina é justamente oposta à feminilidade normativa. Austero e transformador do mundo natural é o homem; singela e ligada à natureza e aos seus ciclos, a mulher. Por isso, algumas áreas do conhecimento acabam por concentrar maior número de homens — geralmente aquelas que conquistaram maior prestígio social, melhor remuneração, e melhor posicionamento na hierarquia dos saberes —, enquanto outras

são consequentemente dominadas pelas mulheres (SCHIEBINGER, 2001). A partir dos anos 1970, as feministas passaram a questionar as verdades absolutas e estabelecidas da produção tecnocientífica através de um resgate das contribuições das mulheres à ciência e da identificação das barreiras que impedem um acesso mais amplo e irrestrito à elas (WAJCMAN, 2006).

Londa Schiebinger, destacando a mutabilidade desse sistema, afirma que os estereótipos a respeito de homens e mulheres são características que “não são inatas, nem tampouco arbitrarias. Elas são formadas por circunstâncias históricas. Elas também podem mudar com as circunstâncias históricas” (SCHIEBINGER, 2001. p. 145). É possível perceber, então, que essa separação em esferas diferentes e opostas da atuação de homens e mulheres na sociedade, da mesma forma que reforça diferenças, também reflete as estruturas de poder que atuam na busca da permanência dessas diferenças sociais (LUBAR. In: HOROWITZ; MOHUN, 1998).

É importante lembrar também que os estereótipos influem de modo direto no que é percebido como real. Quanto mais em desvantagem está um grupo social, mais suas representações serão distorcidas e reduzidas, enquanto aprisionadas em estereótipos. Essa estratégia é especialmente eficaz porque permite uma rápida associação com estereótipos, onde se destacam as características-chave do outro para defini-lo tão somente a partir e em função delas. Os estereótipos “fixam limites”, e excluem tudo o que não se encaixa (HALL, 2003). No caso das mulheres, as marcas dos estereótipos podem se apresentar através do uso de cosméticos e de certos tipos de roupas — como babados, saias, bordados, motivos florais etc — e da manifestação de comportamentos — como o sentar-se de pernas juntas, não manifestar opinião em público, restrição de movimentos físicos, não tomar parte em atividades físicas etc<sup>35</sup>.

Como parte de uma complexa trama social que valoriza certos conhecimentos (e produtores de conhecimentos) em detrimento de outros, está o próprio conceito de tecnologia. Buscando uma definição para o conceito, Álvaro Vieira Pinto elencou quatro definições correntes para o termo (VIEIRA PINTO, 2005): a tecnologia como campo de estudo, como manifestação material da técnica, como conjunto de técnicas de que dispõe um povo, e, finalmente, a tecnologia como ideologia, como processo e constructo social, constituída e constituinte da sociedade. Assim, a tecnologia tem sido definidora e vem sendo também definida e produzida em função da masculinidade e, em oposição, também aos ideais da feminilidade normativa. Desse modo, o que é visto como “masculino” sempre teve estreitos laços com o que é “tecnológico” e “científico”, e o feminino, com o mundo natural, portanto, anti-tecnológico. A importância atribuída pela sociedade a essas diferentes esferas é separada por desigualdades que negam a grande diversidade existente nos distintos agrupamentos humanos.

Apesar de recente, na história da informática existem grandes dificuldades na incorporação e no creditamento de alguns dos atores que contribuíram para o desenvolvimento da área.

---

35 Dois livros tratam em profundidade como a indústria dos cosméticos e os padrões de beleza têm contribuído para a manutenção da subordinação das mulheres através dos estereótipos femininos: “O Mito da Beleza”, de Naomi Wolf (1992), e “Beauty and Misogyny”, de Sheila Jeffreys (2005).

Enquanto grandes CEOs<sup>36</sup>, em geral pessoas de gerência e administração, se sobressaem e acabam por serem transformados em um tipo específico de celebridades na mente do público geral, pessoas de fora dessa elite, cujo esforço foi essencial para o campo, acabam por ser invisibilizadas. Conforme Ensmenger (2010), a dificuldade em relatar a história dessas pessoas se dá, principalmente, em função de que suas atividades raramente são registradas, o que acaba por fazer com que os historiadores se foquem em dados facilmente identificáveis. O autor também defende que esse mesmo recorte histórico, focado na invenção e no desenvolvimento do objeto, dá a impressão de que a evolução desses artefatos se deu em constante progressão linear, e promove uma visão determinística do desenvolvimento desta área em particular. O foco da historiografia em personagens específicos, além de conduzir a uma leitura preferencial dos fatos, também faz esquecer que raramente eram os grandes nomes do campo que desenvolviam os produtos através dos quais ficaram famosos. Na maior parte das vezes esses "heróis" da moderna computação comercial apenas gerenciavam projetos e coordenavam um time muito maior de técnicos. Outro foco que prejudica o entendimento dos fatos é o que se dá ao computador como produto tangível, ainda que seja o *software* o que permita a essas máquinas serem tão flexíveis em seus usos e aplicações. É através das interfaces de *software* que se dá a maior parte das interações com essas máquinas.

Antes do emprego de máquinas como o computador, as mulheres já atuavam na Computação, na função de "computadoras", fazendo cálculos balísticos "à mão". Nos Estados Unidos elas trabalhavam no ENIAC (sigla de *Electronic Numerical Integrator and Computer*), e eram chamadas de *ENIAC girls*. No Reino Unido, o mesmo modelo de trabalho era utilizado, em Bletchley Park no projeto Colossus com o computador Mark I. Esse trabalho era comumente considerado de menor importância, algo próximo do chão de fábrica, e gerenciado por engenheiros homens (LIGHT, 1999; ENSMERGER, 2010).

A própria gênese das palavras *hardware* e *software* tem estreita ligação com os valores e significados atribuídos à atividade naquele período. Segundo Ensmenger, "*hard*" não coincidentemente designava os trabalhos de engenharia relacionados ao projeto físico dos componentes (trabalho reservado aos homens), e "*soft*" eram trabalhos secundários envolvendo a programação dessas máquinas e, portanto, relegado às mulheres.

Segundo Paul Edwards:

"Hard" e "soft" são palavras excepcionalmente ricas que cobrem uma variedade de campos conceituais abrangentes. "Hard", de acordo com o dicionário, inclui entre seus cinquenta e quatro significados os de não suave; difícil; laborioso; que requer esforço, energia e persistência; ruim; duro ou severo, não amigável; severamente realista, desapaixonado. "Soft" pode ser definido como não duro, facilmente penetrável; suave e agradável ao toque; prazeroso; gentil, receptivo, compassivo; responsável ou empático ao sentimento alheio; sentimental; não forte, delicado (o exemplo dado é "Ele era delicado demais para os Fuzileiros Navais"); fácil; submisso. Hard e soft também possuem óbvias conotações sexuais. (In: LERMAN et al, 2003. p. 180)<sup>37</sup>.

36 Sigla de *Chief Executive Officer*, cargo no topo da hierarquia empresarial. Em português, corresponde ao cargo de Diretor Executivo.

37 Tradução livre do original: "'Hard' and 'soft' are exceptionally rich words that cover a variety of overlapping conceptual fields. 'Hard,' according to the dictionary, includes among its fifty-four uses the meaning not soft; difficult; troublesome; requiring effort, energy, and persistence; bad; harsh or severe, unfriendly; sternly realistic, dispassionate. 'Soft' may be glossed as not hard, easily penetrated; smooth and agreeable to touch; pleasant; gentle, warm-hearted, compassionate;

Esta clara divisão sexual do trabalho ajuda a entender como e porque, com a crescente importância do papel do *software* na informática a partir dos anos 1960, consolidada nos anos 1980 com a computação pessoal, o trabalho de programação foi sendo pouco a pouco masculinizado, levando inclusive a crenças populares equivocadas de que as mulheres não teriam interesse ou mesmo seriam portadoras de uma falta de habilidade inata própria de seu sexo para esse tipo de atividade (LIGHT, 1999).

Nesse contexto da Segunda Guerra Mundial houve uma grande mudança no papel das mulheres e de suas atividades laborais. Chamadas a trabalhos anteriormente atribuídos a homens, também nas engenharias isso ocorre. Jennifer Light (1999), em um artigo que trata especificamente do papel delas nessa área, destaca a multitude de propagandas e campanhas do período, convocando as mulheres ao trabalho de pesquisa. No entanto, a maior presença de mulheres nessas áreas de modo algum representa uma maior equidade nas relações trabalhistas e de pesquisa de homens e mulheres, nem na distribuição e relevância das atividades desempenhadas por cada um deles.

Dessas primeiras programadoras esperava-se que adaptassem planos balísticos já conhecidos e largamente utilizados à linguagem de máquina, cálculo que antes era feito manualmente por mulheres como elas a serviço de engenheiros homens. Conhecidas como “operadoras” ou “codificadoras”, ao contrário do que seu espaço na história pode levar a supôr, seu trabalho demandava grandes conhecimentos em matemática e lógica. Ainda que houvesse uma bem definida divisão nominal entre os trabalhos “*hard*” e “*soft*”, o trabalho dessas mulheres exigia, além de conhecimentos avançados em cálculo, muita familiaridade com os componentes eletrônicos da máquina, que era operada diretamente em baixo nível. Assim, o trabalho daquelas operadoras era duplamente complexo, mas seu legado na história foi subestimado.

A existência dessa mão de obra bastante especializada de mulheres se deve, segundo Margaret Rossiter (in: LIGHT, 1999), ao crescimento da demanda por pesquisadores, à falta de homens — que naquele momento histórico específicos pegavam em armas —, ao baixo orçamento destinado a pesquisa e à grande disponibilidade de mulheres com curso superior nos Estados Unidos. Como meras operadoras técnicas, essas mulheres não detinham sua parte nos créditos de pesquisas que ajudaram a desenvolver nem tinham participação nas associações que os pesquisadores para quem trabalhavam eram afiliados. Isso acontecia não apenas no centro de pesquisa do ENIAC e do Colussus, mas também em outras áreas de pesquisa científica em que a presença das mulheres cresceu neste período. Mas essa invisibilização das assistentes e o reconhecimento de sua participação apenas como categoria subalterna não era pontual nem própria deste período específico (SCHIEBINGER, 2001): era, de fato, uma tradição herdada de tempos anteriores, que remonta ao processo de estabelecimento da universidade como o legítimo centro difusor e gerador do conhecimento. Assim, essas mulheres não tinham seu trabalho na produção científica reconhecido e, portanto, não tinham melhores

---

responsive or sympathetic to the feelings of others; sentimental; not strong, delicate (the example given in ‘He was too soft for the Marines’); easy; submissive. Hard and soft also have obvious sexual connotations.”

oportunidades de trabalho nem chances de crescer profissionalmente. Essas “auxiliares de laboratório” existiam oficialmente apenas em vagas citações em que não apareciam de modo nominal, mas como parte de um coletivo amorfo de pesquisadoras anônimas, sempre infantilizadas sob a alcunha plural de “garotas” (*girls*) (LIGHT, 1999; ENSMENGER, 2010).

Após o fim da guerra e com a volta dos homens dos campos de batalha, o próprio emprego dessas mulheres na Computação mudou radicalmente. Segundo Light (1999, p. 479), “uma avalanche de materiais incitava as mulheres a abandonar o trabalho”. Logo, as mulheres foram sendo substituídas por homens em suas funções de operadoras, computadoras e criptógrafas, e seus esforços nessas áreas foram cada vez mais sendo direcionados ao ensino e à educação. A partir de meados dos anos 60 houve uma mudança de importância do papel do *software* na informática e a consequente reconfiguração da atividade de programação de um trabalho considerado essencialmente feminino para um trabalho masculino.

Com o advento de linguagens de programação de alto nível e capazes de funcionar em mais de uma máquina, e o desenvolvimento dos compiladores nos anos 1960, e o advento da computação pessoal nos anos 1970 e 1980, os programas de computador tornaram-se produtos. O período em que a atividade passou a representar lucros substanciais coincidiu com a exclusão das mulheres da profissão, e também com a elevação dessa categoria profissional a um status social mais elevado (ENSMENGER, 2010). Percebe-se então que, à medida que uma área do conhecimento se profissionaliza, se institucionaliza, e adquire *status*, a atuação das mulheres nessa área, anteriormente admitida e necessária, se reduz e se concentra em áreas menos valorizadas social e economicamente (CARVALHO, CASCAES & SPANGER, 2009).

Algumas mulheres, no entanto, jamais abandonaram a atividade e até mesmo tiveram algum destaque, ainda que não da mesma forma que seus colegas do sexo masculino. É o caso de nomes como Betty Snyder (uma das seis ENIAC Girls originais) e Grace Hopper (que participou da criação do primeiro compilador, para a linguagem de programação COBOL), esta última tendo ganho altas condecorações do exército americano em função de sua atuação (ENSMENGER, 2010).

## **5 Resultados**

As entrevistas realizadas revelaram um grande número de ideias comuns a todas as mulheres entrevistadas, muito mais que diferenças. Essas mulheres são bem articuladas, e não hesitaram em relatar suas experiências. Apesar do registro em vídeo, elas se mostraram dispostas a contar suas histórias e se fazerem ouvidas num ambiente onde são minoria, e onde se percebem como exceções.

O primeiro contato com a Computação das mulheres entrevistadas geralmente se deu por pessoas próximas que lhes sugeriram trabalhar na área devido à sua desenvoltura nas disciplinas escolares das Ciências Exatas, ou por um contato breve e estimulante em cursos ou feiras de profissões promovidas por instituições de ensino superior, em conjunto com uma curiosidade própria de pesquisar sobre a atividade. Em alguns casos, essa influência veio do cônjuge, namorado ou namorada, ou ainda de professores que fizeram a sugestão. Mas nem sempre essas mulheres tiveram uma história de vida de envolvimento ou afinidade pelas

Exatas e pelo cálculo. Ainda assim, elas decidiram arriscar na profissão, mesmo não tendo nenhuma identificação ou predisposição prévia com áreas afins à Computação. Não obstante terem essa desenvoltura, elas também relatam possuir outros interesses e outras habilidades em áreas diversas, e por vezes contam que tiveram sérias dúvidas na escolha da profissão. Fatores tais como remuneração média, estabilidade financeira e disponibilidade de vagas no mercado de trabalho também pesaram em sua decisão.

Mesmo que algumas delas não tenham sofrido ou presenciado situações de discriminação, ou que não reconheçam a presença dessa discriminação nas variadas situações que descreveram vivenciar, elas se sabem como parte de um grupo diferente, tratado de forma diferente, sobre o qual se colocam expectativas diferentes, ainda que não vejam isso como uma coisa necessariamente ruim. Além disso, elas têm plena noção de que existe socialização diversa para homens e mulheres, e que essa socialização vem desde os primeiros anos de vida. Ainda que essa socialização não seja recebida e adotada por igual por homens e mulheres, ela é vista como padronizadora de comportamentos para cada um dos sexos. Mesmo assim, há sinais em suas falas de que para certas atividades e habilidades específicas, elas acreditam existir uma predisposição inata, mas não necessariamente ligada ao dimorfismo sexual da espécie humana.

As entrevistadas relatam sentir muita falta da presença de mulheres, de se ver e de se reconhecer entre os colegas. Por mais que encontrem formas de ignorar a pressão, o peso dos estereótipos e as piadas decorrentes deles, elas sentem que faltam mulheres, pessoas com vivências e experiências parecidas com as delas nos ambientes profissional e acadêmico. As piadas existem, ainda que — segundo elas — não necessariamente com intenção de ofender, mas sem dúvida incomodam. Elas então acabam por criar estratégias para ignorá-las ou, pelo menos, não serem pessoalmente afetadas pelos chistes e brincadeiras dos homens. Uma das entrevistadas comenta que “é assim mesmo” e que a área “é uma conversa entre homens”. Quando relatando casos em que houveram chistes, todas as mulheres narraram experiências parecidas: em um primeiro momento há um incômodo — que varia em intensidade conforme a entrevistada, mas que existe —, seguido do que algumas delas chamam de “blindagem”. Essa “blindagem” surge, aparentemente, de uma percepção de que elas estão em menor número e, portanto, em um ambiente onde não podem contar com o apoio de outras pessoas que tenham experiências e vivências parecidas com as delas. Em algumas entrevistas, as participantes relataram que, com o tempo, a frequência destas piadas começou a arrefecer, seja pela convivência dos colegas homens com as colegas mulheres e a progressiva desconstrução dos mitos — “com o andar ali da carruagem, vendo que tava todo mundo ali no mesmo barco e que a gente conseguia fazer tudo da mesma forma que eles, isso foi meio que deixado de lado” —, seja pela prova de valor por parte delas de forma mais incisiva. As mulheres, então, precisam provar seu valor e acabam desenvolvendo uma convivência mais pacífica com os homens, que progressivamente se solidifica com o tempo. Entretanto, a cada novo ambiente, novo emprego, nova turma de colegas universitários, esse processo precisa ser repetido.

Ainda sobre piadas, algo percebido tanto por mulheres do grupo discente quanto do grupo docente é a presença maçãca de chistes de caráter homofóbico. Entretanto, o alvo desses

chistes em sua maioria não são as mulheres homossexuais — que os homens costumam fetichizar —, mas os homens, independente de orientação sexual. Até mesmo aqueles homens que apresentam comportamento homossexual aparecem como emissores de piadas deste tipo; “muitos dos meninos [...] não são héteros, eles não se assumem porque tem essa pressão social do ser macho, do fazer curso de homem”. Entretanto, duas das entrevistadas relataram que sentem desconforto pela forma como suas orientações sexuais por vezes são abordadas pelos homens. Segundo uma delas, alguns colegas “ficam com umas brincadeiras, com umas coisas que eu acho bem desnecessárias”, e a outra afirmou não participar mais de eventos sociais com colegas de curso: “Cervejada, eu não vou mais. Eu beijava minha namorada lá e os caras queriam se meter no meio, batendo palma. É ridículo!”

As entrevistadas notam uma preocupação crescente por parte das grandes empresas em incluir mulheres, oferecer oportunidades e flexibilizar horários para que possam conciliar seu trabalho com suas necessidades pessoais, principalmente em relação à particularidades específicas das mulheres — como a gestação, a maternidade e o cuidado com a prole. Porém, com exceção de uma delas, do grupo das discentes, nenhuma questionou essa conciliação dos papéis de mãe e profissional, ou levou em consideração em suas falas uma divisão mais igualitária de tarefas entre homens e mulheres dentro do núcleo familiar, apesar de sempre se falar em uma flexibilização das condições de trabalho por parte dos empregadores. As mulheres continuam, mesmo quando buscam igualdade, tomando para si responsabilidades que deveriam ser divididas entre os cônjuges ou outros membros da família. A entrevistada questionadora destaca que uma mulher pode até sair do papel atribuído a ela, mas não muito.

Uma opinião geral das entrevistadas sobre o porquê de a área da computação ter perdido o apelo que tinha nas décadas passadas (1980 e 1990) de “profissão do futuro” é a reputação — apontada por algumas como injusta e falsa — de ser um curso difícil. Para atrair mais pessoas para a computação, é geral a opinião entre elas de que precisa-se criar mais ações de incentivo já no Ensino Médio, de modo a desmitificar a aura de dificuldade e mostrar que todos são capazes de aprender. Além disso, o desinteresse geral, tanto das mulheres quando dos homens, segundo elas, parte também da forma como as disciplinas de Exatas são lecionadas no período escolar. Uma entrevistada do grupo das docentes declara: “tem muita gente que não quer fazer coisas de Exatas porque tiveram péssimos professores de Matemática”.

A mesma entrevistada por muitas vezes ao longo da entrevista comparou disciplinas das Exatas com outras áreas para justificar que a atribuição do caráter “difícil” da computação é injusta: “Eu nunca vi, por exemplo, o curso como difícil. [...] eu acho que Medicina é difícil, porque você obrigatoriamente trata de vidas”. Mais adiante, ela afirma: “você quer coisa mais complicada que regras gramaticais da língua portuguesa? [...] Fatos da História são complicados, porque sempre tem, né, várias visões, vários viéses”.

Com relação ao incentivo entre as mulheres especificamente, nota-se a falta de exemplos, *role models*. Quando perguntadas sobre que exemplos elas citariam em que as mulheres pudessem se inspirar, citam-se sempre as mulheres que fizeram parte da história da computação há bastante tempo e que têm fama consolidada, como Grace Hopper e Ada Lovelace. Citam-se também os chamados “exemplos de corredor”: são em geral professoras ou

colegas de trabalho próximas, por quem nutrem admiração em razão de seu trabalho no ensino e na atuação profissional na área propriamente dita. É interessante notar que estes exemplos não fizeram fama e, em geral, não têm apelo entre as mulheres por conta de quanto dinheiro conseguiram através de seus feitos — como é o caso de exemplos populares como Bill Gates, Mark Zuckerberg ou Steve Jobs —, e sim por causa de suas façanhas intelectuais.

Algumas entrevistadas lamentam também a falta de destaque que seus exemplos e modelos ganham mesmo quando são citadas, e também a forma como perdem o crédito por suas proezas. Falando sobre Ada Lovelace — a quem se atribui a criação do primeiro programa de computador no século XIX, feito para a máquina analítica de Charles Babbage (FRANCIS; FUENGI, 2003) —, uma das entrevistadas declara: “É clássico, e ninguém fala sobre. Não existe. Cadê a moça? Não existe! Por quê, né?”

Com relação ao ambiente universitário, quase não há relatos de comportamento sexista por parte dos professores; apenas um dos depoimentos, do grupo das docentes, conta de uma situação classificada pela entrevistada como pontual e própria daquele indivíduo que foi seu professor nos tempos de estudante. Porém, algumas das mulheres dizem que já ouviram falar de casos nos quais um atrito do tipo aconteceu, tanto nos cursos de computação quanto em outros cursos da área de Exatas, mas nunca que elas próprias tenham presenciado ou vivido.

Todavia, as hostilidades por parte dos colegas de turma são bastante frequentes no âmbito acadêmico, segundo tais narrativas. Em geral, essa hostilidade se dá em forma de deboche. Termo comum presente na maioria das entrevistas é “piada” e suas variantes, principalmente no diminutivo. O teor dessas piadas, conforme relato da primeira entrevista são machistas e sempre no sentido de questionar a presença das mulheres naquele ambiente e no curso superior: “olha só quantos homens têm aqui, isso não é coisa de mulher. Vocês não se enxergam?”. No mesmo relato, outra piada relatada, desta vez questionando a legitimidade da escolha do curso de graduação: “vocês vieram aqui caçar marido [...] porque, olha só, tem quatro [mulheres] pra escolher entre trinta e seis [homens]”.

Há dois fatores nos depoimentos coletados que podem indicar a presença de uma possível divisão sexual do trabalho dentro da computação. O primeiro deles é a tendência dos homens de superestimar suas próprias capacidades, ainda que a experiência não confirme isso (vide BANYARD, 2010). Uma entrevistada relata que se sente incomodada quando algum colega homem se vê como “o rei da computação”. O segundo é uma consequência do primeiro: o fato de os homens justificarem suas dificuldades em algumas áreas — geralmente as que fazem parte de disciplinas que envolvem expressão verbal e escrita, onde geralmente têm mais dificuldade (vide FINE, 2005; SINCLAIR, 2006) — dizendo que não têm interesse nelas porque são “fáceis”.

Ainda que estes depoimentos não sirvam para provar a existência de uma tendência observável, estes exemplos *ad hoc* podem dar pistas sobre porque tantas mulheres se concentram em áreas específicas da Computação, como por exemplo o ensino; “a docência tradicionalmente é uma área das mulheres”, afirma uma das entrevistadas do grupo das docentes. Essa imagem frequente da mulher docente pode influenciar as escolhas futuras das

alunas, uma vez que é nas professoras que as estudantes enxergam suas semelhantes atuando na computação.

Uma docente afirma: “A impressão que eu tenho é que os alunos se sentem mais à vontade com uma professora mulher. [...] quando eles veem uma professorinha chegando bonitinha na sala de aula, parece que eles respiram mais tranquilos”. Em outra entrevista, uma docente ressalta que é às professoras mulheres que os alunos e alunas preferem recorrer quando precisam de conselhos ou ajuda, pois enxergam as professoras como mais dotadas de empatia e compreensão. Aqui existem pistas de outra influência que a imagem da mulher docente pode exercer sobre os alunos e alunas, e também no próprio comportamento das professoras: a percepção de que os estereótipos historicamente associados às mulheres, e mais especificamente às mulheres na docência — nutridora/cuidadora, compreensiva, maternal etc — ainda se fazem presentes mesmo na graduação. No entanto, esse direcionamento pode ter consequências positivas caso essas futuras professoras tenham consciência de seu lugar na profissão e na sociedade e estejam dispostas a mudar esse cenário: existe a possibilidade de que essas mulheres possam formar gerações de profissionais de mente mais aberta em relação às mulheres na tecnociência e na Computação.

Há, nos discursos das mulheres entrevistadas, o reconhecimento unânime de que há menos interesse por parte das mulheres pelas áreas das Exatas e pela Computação em específico. Ainda que duas das entrevistadas tenham apontado que habilidades inatas diferentes em homens e mulheres possam influenciar essa escolha, fica evidente nos discursos delas que ainda mais importante que isso é a socialização, pois elas mesmas admitem que o interesse das mulheres pela área pode ser despertado com o estímulo apropriado.

Com relação ao peso da socialização na influência dos interesses e inclinações intelectuais de ambos os sexos, os exemplos apresentados nos discursos para demonstrar isso são muito semelhantes nos relatos: aparece sempre a figura do menino que, desde pequeno, é incentivado a arriscar-se e aventurar-se nas brincadeiras, e que não recebe reprimendas quando desmonta o brinquedo por curiosidade a respeito de seu funcionamento; e a da menina que, igualmente desde pequena, tem suas atividades, brincadeiras e jogos com um leque muito mais restrito e limitado, com foco no cuidado com os outros e no cultivo da aparência, e que, por causa disso, demonstra muito mais hesitação no momento de arriscar do que o menino. É muito recorrente nos discursos dessas mulheres frases com construções semelhantes a “desde pequena/pequeno a/o menina/menino é incentivada/incentivado a...”.

Considerando a natureza das brincadeiras a que as meninas são incentivadas, as entrevistadas notam que, mesmo enquanto crianças, delas já se exigem responsabilidades de adulto, voltadas ao cuidado com o outro. Em pelo menos uma das entrevistas a participante nota que a questão da socialização exige responsabilidades e posturas diferentes de homens e mulheres. Segundo uma discente, das mulheres desde muito cedo é exigido um amadurecimento mais rápido e um abandono mais precoce da infância, enquanto que homens são educados a desfrutarem por mais tempo de brincadeiras e jogos. A entrevistada diz que “a menina desenvolve mais rápido. Pelo menos quando é criança, a menina de doze anos é melhor que um menino de doze anos”. Ela aponta isso como uma das causas do afastamento

entre as esferas de convívio masculinas e femininas, e a conseqüente divergência nos interesses dos dois grupos. Essa percepção das entrevistadas pode ser um indício de uma mentalidade antiga a respeito da infância que ainda sobrevive<sup>38</sup>. Uma entrevistada comentou brevemente a respeito da diferença de maturidade percebida entre os sexos quando fala a respeito dos gracejos que espera encontrar no mercado de trabalho: "É de se esperar que os caras fossem mais maduros, né?". Mais adiante a mesma entrevistada afirma: "as brincadeiras que tinha era vestir a Barbie, maquiar a Barbie, se resumia a isso, entendeu? [...] da menina é pra ser mais 'ah, vamos cuidar, vamos brincar de boneca', esse tipo de coisa. E isso é totalmente aberto, totalmente explícito, é só você parar ali numa vitrine de shopping".

Esse tipo de socialização estaria, segundo observado nas falas das entrevistadas, diretamente na raiz dos modos de trabalho diversos que homens e mulheres utilizam quando atuando na Computação. Também é unânime a semelhança entre o padrão de trabalho de homens e mulheres observado por cada uma delas: mulheres teriam uma visão mais abrangente no momento de abordar um problema e buscariam evitar cometer erros logo de início nos projetos, enquanto que os homens teriam mais dificuldade em enxergar o todo, concentrando-se em atividades específicas, uma por vez. Homens, segundo as entrevistadas, tomam os termos "rapidez" e "eficiência" por sinônimos e, portanto, teriam mais coragem de arriscar mais e menos medo de cometer erros. Em compensação, elas são mais cuidadosas e menos afeitas a se utilizarem de "soluções alternativas", mais sujeitas a erros, que os homens, e dedicam mais tempo do desenvolvimento de um projeto no seu planejamento.

Apesar de acreditarem no poder da socialização como direcionadora dos interesses e dos métodos de trabalho de homens e mulheres, as entrevistadas também acreditam que as experiências individuais — a quebra de estereótipos em nível pessoal — podem criar perfis diferentes de trabalho independentes do sexo. A socialização, para elas, não seria inescapável, apesar de ter papel crucial. Isso fica evidente em frases como "já é mais da formação da pessoa" e "no geral as pessoas usam métodos ou estilos de trabalho diferentes, independe do gênero". As entrevistas mostram que as mulheres não acreditam que esta diferença de vivências e modos de atuação sejam necessariamente ruins. Elas percebem o caráter de construto social da tecnologia, e as forças sociais que levam projetos a tomarem certos rumos. Algumas vezes o "ponto de vista" e a vivência diversa das mulheres são ressaltados como qualidades que têm sido buscadas na área da Computação, pelo menos nas grandes multinacionais.

## **6 Conclusão**

Existem muitos indivíduos envolvidos na busca por determinar até onde vão as capacidades e realizações intelectuais das mulheres ou retratar seus feitos, seja fazendo pesquisas ou tecendo conjecturas. Raramente, no entanto, são elas próprias quem protagonizam esta busca. Quando se trata de mulheres na tecnociência, é abundante o número de relatos, pesquisas,

---

<sup>38</sup> Em uma pequena história dessa fase da vida escrita por Shulamith Firestone, a autora diz que, quando as crianças passaram a ser tratadas de forma bastante diferenciada por volta século XVII — com códigos de conduta e de vestimenta próprios —, "o conceito de infância não se aplicava às mulheres", pois "[a]s meninas não tinham razão para passar por mudanças de trajes, quando não havia nada em direção a que elas crescerem" (FIRESTONE, 1976. p. 96-97).

estatísticas, narrativas históricas — enfim, fatos — que mostram que mulheres foram colocadas em uma situação de subordinação tão tóxica e difícil de se livrar que muitas delas podem até mesmo acabar reproduzindo discursos e práticas criados para mantê-las em tal situação. Mesmo assim, o tempo todo surgem pesquisas que corroboram a ideia patriarcal de que características estereotipicamente associadas às mulheres são naturais e inatas, e se localizam em algum recanto cerebral escondido, e têm seus resultados reproduzidos exaustivamente na mídia, mesmo que sejam altamente questionáveis. O principal resultado prático dessas pesquisas — em geral, conduzidas por homens dentro de campos de estudo tradicionalmente masculinos, realizadas em institutos comandados por homens, e que apenas recentemente receberam críticas com viés feminista — é a manutenção de um sistema de opressão baseado no sexo de nascimento, em que uma casta é subordinada à outra.

Ainda que as mulheres não se conformem ou não se contentem, e busquem expandir os horizontes da fôrma social em que as querem encaixar, tais restrições exercem um papel fundamental na manutenção das desigualdades entre os sexos, uma vez que seu domínio não é apenas sócio-político, mas também simbólico. Tal domínio tem por efeito a criação da passividade que é apontada como inata e causa primeira das limitações das mulheres nos empreendimentos intelectuais. Nesta passividade artificialmente criada, a mulher “se torna símbolo disso, símbolo daquilo: mãe da terra, puta do universo; mas ela nunca se torna ela mesma porque é proibido a ela fazer tal coisa” (DWORKIN, 1989. p. 128)<sup>39</sup>.

É visível que a tecnociência — mediada socialmente e guiada nas direções em que apontam aqueles que detêm o poder — e a tecnologia computacional têm sido apropriadas e vêm servindo aos propósitos das mulheres, a despeito das forças que as queiram manter alienadas e afastadas dessas atividades. Mesmo que os valores sutilmente veiculados na Computação ainda sejam majoritariamente atrelados aos homens, a despeito disso elas vêm abrindo caminhos e rompendo fronteiras; o caminho trilhado pelas mulheres que futuramente queiram se aventurar na área pode ser bem mais fácil.

Por mais que as vontades individuais exerçam uma força poderosa na vida dessas mulheres no que diz respeito à quebra de barreiras e busca de oportunidades na vida em geral e na tecnociência em particular, essas mudanças dificilmente ocorrerão caso não aconteçam mudanças estruturais nas relações de trabalho, sociais, e também dentro do núcleo familiar, em uma sociedade que se alicerça sobre uma divisão hierárquica de sexos e dos saberes. Essa necessidade mostrou-se patente na fala das docentes entrevistadas, ao evidenciarem a importância de o trabalho ser conciliável com o cuidado com a família. Ainda que algumas funções no núcleo familiar sejam por vezes indissociáveis das mulheres — gestação, amamentação —, as demais tarefas do lar precisam ser repensadas e redistribuídas, e não simplesmente acrescentadas à lista de afazeres da profissional mulher na computação. “Para trazer as mulheres para a ciência, precisamos reestruturar os mundos profissional e doméstico” (SCHIEBINGER, 2001. p. 196).

---

39 Tradução livre do original: “[She] becomes symbol of this, symbol of that: mother of the earth, slut of the universe; but she never becomes herself because it is forbidden for her to do so.”

Para a emancipação completa das mulheres — luta iniciada de maneira sistemática, organizada e com força política notável no Brasil já no século XIX com os movimentos em busca do sufrágio universal (TELES, 1999) —, é necessária uma completa reestruturação da sociedade. Por mais que a luta e o movimento de libertação das mulheres como se conhece hoje tenha ainda relativamente pouco tempo de vida, é possível notar ao longo da história focos de resistência individual e coletiva, e uma incrível capacidade das mulheres para agir nas brechas e fazer impor sua vontade, mesmo com restrições, e mesmo com tantas responsabilidades e obrigações — importantes mas subvalorizadas — delegadas a elas. Entretanto, ainda que essa força motriz individual seja poderosa e mostre a capacidade das mulheres em realizar grandes feitos, ela é por si só insuficiente e ineficiente no sentido de tornar essa libertação acessível a todas. Junte-se a isso o fato de que as várias características dos vários agrupamentos de mulheres — negras, lésbicas, pobres — levam a vários graus diferentes de necessidades e poder de agência em contextos específicos, é evidente que é preciso uma ação conjunta, coletiva, para que a libertação das mulheres seja efetiva.

O antigo slogan do movimento feminista, “o pessoal é político”, indica como essa mudança pode continuar e, talvez, o lugar onde ela tem se mostrado ainda mais necessária: no núcleo familiar, nas relações sociais mais próximas, mais afetivas e mais afetadas pelas grandes responsabilidades e, também, pelas grandes culpas. Popularizado com o artigo de Carol Hanisch, publicado na antologia “Notes from de Second Year: Women’s Liberation” em 1970, buscando apontar que boa parte dos problemas ditos pessoais das mulheres tinham causas muito maiores, exteriores e independentes de suas vontades (HANISCH, 2006), esta frase aponta para de que forma essa mudança pode acontecer: na busca por uma sociedade que se estruture de modo a enxergar mulheres como seres humanos completos; na preocupação por uma distribuição mais igualitária das tarefas domésticas e do cuidado com a prole assumidas pelos vários membros de uma família; na tomada, por parte dos homens, da responsabilidade que lhes cabe enquanto classe — mesmo que individualmente pensem não contribuir de forma ativa para a manutenção das disparidades, têm sim um papel fundamental, ainda que inconsciente, nessa desigualdade (SCHOLZ, 1996) —, e precisam tomar posição e decidir agir em favor das mulheres sem buscar o protagonismo de uma luta que é delas, e somente delas.

## Referências

BANYARD, Kat. *The Equality Illusion: The Truth about Women and Men Today*. Londres: Faber and Faber, 2010.

BIJKER, Wiebe E.; PINCH, Trevor. "The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How The Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other". In: BIJKER, Wiebe E.; HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor; DOUGLAS, Deborah G. *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge: MIT Press, 1987.

CALEFFE, Luiz Gonzaga; MOREIRA, Herivelto. *Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador*. Segunda edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

CARVALHO, Marília Gomes; CASCAES, Tânia Rosa F.; SPANGER, Maria Aparecida Fleury Costa. "Ciência e Tecnologia sob a Ótica de Gênero". In: CARVALHO, Marília Gomes de; CASAGRANDE, Lindamir Salete; LUZ, Nanci Stancki da (org). *Construindo a Igualdade na Diversidade: gênero e sexualidade na escola*. Primeira edição. Curitiba: Editora UTFPR, 2009.

DE DECCA, Edgar Salvadori. *O Nascimento das Fábricas*. Décima edição. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

DWORKIN, Andrea. *Pornography: Men possessing women*. Nova York: Plume, 1989.

EDWARDS, Paul N. "Industrial Gender: Soft/Hard". In: LERMAN, Nina; MOHUN, Arwen; OLDENZIEL, Ruth. *Gender and Technology: a reader*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2003.

ENSMENGER, Nathan. *The Computer Boys Take Over: computers, programmers, and the politics of technical expertise*. Cambridge: MIT Press, 2010.

FINE, Cordelia. *Delusions of Gender: The Real Science Behind Sex Differences*. Nova York: Icon Books, 2005.

FIRESTONE, Shulamith. *A Dialética do Sexo: um estudo da revolução feminista*. Tradução de Vera Regina Rabelo Terra. Coleção de Bolso. Rio de Janeiro, Editorial Labor do Brasil, 1976.

FRANCIS, Jo; FUENGI, John. Lovelace & Babbage and the Creation of the 1843 'Notes'. *IEEE Annals of the History of Computing*. IEEE Computer Society. v. 25. n. 4. Outubro de 2003. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1436041>> — Acesso em 3 de junho de 2014.

HALL, Stuart. *Representation: Cultural representations and signifying practices*. Londres: SAGE Publications, The Open University, 2003.

HANISCH, Carol. *The Personal is Political: The Women's Liberation Movement classic with a new explanatory introduction*. CarolHanisch.org. 2006. Disponível em: <<http://carolhanisch.org/CHwritings/PIP.html>> — Acesso em 3 de junho de 2014.

JEFFREYS, Sheila. *Beauty and Misogyny: harmful cultural practices in the West*. Londres, Nova York: Routledge, 2005.

LIGHT, Jennifer S. "When Computers Were Women". In: *Technology and Culture*. v. 39. n. 3. Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1999. Disponível em: <<http://labweb.education.wisc.edu/steinkuehler/elpa940/readings/Light.pdf>> — Acesso em 7 de dezembro de 2012.

McGAW, Judith A. "Why Feminine Technology Matter". In: LERMAN, Nina; MOHUN, Arwen; OLDENZIEL, Ruth. *Gender and Technology: a reader*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2003.

SCHIEBINGER, Londa. *O Feminismo Mudou a Ciência?* Tradução de Raul Fiker. Bauru: EDUSC, 2001.

SCHOLZ, Roswitha. O Valor é o Homem: Teses sobre a socialização pelo valor e a relação entre os sexos. Tradução de José Marcos Macedo. *Revista Novos Estudos - CEBRAP*. n. 45. Julho de 1996. p. 15-36. Disponível em: <<http://obeco.planetaclix.pt/rst1.htm>> — Acesso em 17 de março de 2014.

SINCLAIR, Stacey; HARDIN, Curtis D. e LOWERY, Brian S. Self-Stereotyping in the Context of Multiple Social Identities. *Journal of Personality and Social Psychology*. v. 90. n. 4. p.529-542. 2006. Disponível em: <<https://psych.princeton.edu/psychology/research/sinclair/pubs/self%20stereo%20and%20multiple%20identiti%20es.PDF>> — Acesso em 10 de junho de 2013.

TELES, Maria Amélia de Almeida. *Breve História do Feminismo no Brasil*. Coleção Tudo é História. São Paulo: Editora Brasiliense, 1999.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *Ciência e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *O Conceito de Tecnologia*. Volume 1. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2005.

WAJCMAN, Judy. *El Tecnofeminismo*. Tradução de Magalí Martínés Solimán. Primeira Edição. Madri: Ediciones Cátedra, 2006.

WINNER, Langdon. *The Whale and the Reactor: a search for limits in an age of high technology*. Chicago: University of Chicago Press, 1986. Disponível em: <<http://zaphod.indlab.umd.edu/docSeminar/pdfs/Winner.pdf>>. Acesso em 5 de dezembro de 2012.

WOLF, Naomi. *O Mito da Beleza: Como as imagens de beleza são usadas contra as mulheres*. Tradução de Waldéa Barcellos. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.

YIN, Robert K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. Tradução de Ana Thorell. Quarta edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

*Submetido para avaliação em 06 de outubro de 2015.  
Aprovado para publicação em 12 de abril de 2016.*

**Fabiane Alves de Lima**

Fabiane Alves de Lima – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, BR-PR.

E-mail: [fabianelim@gmail.com](mailto:fabianelim@gmail.com)

---

# Debates Acadêmicos por Videoconferência: uma Solução com *Software* Livre

## Academic Debates by Videoconference: a Solution with Free Software

---

TÂNIA BRUSQUE CROCETTA  
Universidade do Estado de Santa Catarina

CARLA MARIA DE LIZ  
Universidade do Estado de Santa Catarina

REGIANI GUARNIERI  
Faculdade de Medicina do ABC

ARGEU CARLOS THIESEN  
Universidade do Estado de Santa Catarina

ALEXANDRO ANDRADE  
Universidade do Estado de Santa Catarina

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi descrever o relato de uma experiência utilizando recursos de videoconferência com *software* livre para fins de defesa de mestrado em um programa de pós-graduação. A solução apresentada inclui um *tablet*, celular com câmera e sistema Android e os *softwares freeware*: *Skype*, *DroidCam*, *PowerPoint OpenOffice Remote* e *LibreOffice Impress*, além de outros recursos materiais necessários à uma sala de multimídia (projetor, computador, som, microfone entre outros). O uso do *software* livre para a videoconferência mostrou-se uma ótima maneira de apoiar a formação de bancas de defesa à distância permitindo a integração no processo de formação de estudantes.

**Palavras-chave:** Videoconferência. Inovação. *Software* livre. Tecnologia da informação.

**Abstract:** The aim of this study was to describe the report of an experiment using videoconferencing with free software for defense purposes in a Master's program. The solution presented includes a tablet, cell phone with camera and Android system, and freeware software: *Skype*, *DroidCam*, *PowerPoint OpenOffice Remote* e *LibreOffice Impress*, as well as others resources in the multimedia room (projector, computer, sound, microphone, and others). The use of free software for videoconferencing proved to be a great way to support the training of defense stalls in a distance allowing the integration of students in the training process.

**Keywords:** Videoconferencing. Innovation. Free software. Information technology.

## 1 Introdução

A videoconferência tem sido amplamente utilizada para a educação à distância desde que a infraestrutura de rede de computadores foi estabelecida nas sociedades (ASAI; KONDO, 2012) e a tecnologia disponível permite que as pessoas conversem, compartilhem vídeos e informações (AYAKI; SHIMADA; SATO, 2010), sendo um dos meios de comunicação que mais evoluiu durante os últimos anos (SEM; DE SARKAR, 2013, GARCIA; BELLEZI, 2014).

São diversificados os campos para utilização da videoconferência, podendo-se encontrar exemplos nas atividades educacionais (AYDIN, 2012; EL-SEMARY; AL-KHAJA, 2013), com cursos para farmacêuticos (DUALDE *et al.*, 2009), enfermeiros (SALVADOR *et al.*, 2010), para agentes comunitários de saúde (DAZA; BERRETIN-FELIX; MACHADO, 2014), para telepsiquiatria (CHIPPS; RAMLALL; MARS, 2012) ou para aplicação de testes neuropsicológicos (TIMPANO *et al.*, 2013), e mais recentemente em várias ações na medicina (CAMERON; RAY; SABESAN, 2014, SEGURANYES *et al.*, 2014), servindo ainda para aproximar crianças hospitalizadas de suas famílias, por meio de visitas virtuais, para reduzir o estresse durante a hospitalização (YANG *et al.*, 2014).

A videoconferência realizada com o recurso da Internet (denominada webconferência) foi criada inicialmente com o objetivo de promover apenas a comunicação entre pessoas conectadas à rede mundial de computadores através da troca de dados de áudio e vídeo (GARONCE; SANTOS, 2012), utilizando *softwares* específicos, dentre os quais se destaca o *Skype™* (ASAI; KONDO, 2012, GARONCE; SANTOS, 2012, SEM; DE SARKAR, 2013). Alguns estudos referem-se a videoconferência indistintamente para os recursos transmitidos pela televisão ou para os recursos veiculados pela Internet, havendo pesquisadores que optam pela diferenciação, utilizando os termos videoconferência para a primeira situação e *webconferência* para a segunda (PESCE; HESSEL; BRUNO, 2013). Apesar da clara diferença entre *videoconferência* e *webconferência*, para este estudo trataremos o termo *videoconferência* como uma comunicação interativa em áudio e vídeo para comunicação entre pessoas de diferentes localidades utilizando os recursos da Internet.

A utilização da videoconferência como ferramenta de ensino, em ambientes de educação *online*, tem se difundido amplamente no espaço educacional e esta possibilidade tecnológica vem motivando educadores e gestores de sistemas de ensino a empregá-la em variadas iniciativas de interação pedagógica (GARONCE; SANTOS, 2012).

A maioria das universidades exige participantes externos às bancas em praticamente todos os níveis de formação educacional, especialmente para bancas de tese de doutorado e dissertação de mestrado, onde os pesquisadores em áreas específicas estão, muitas vezes, espalhados por universidades de todo o mundo (SALIHBEGOVIC; RIBIC, 2008).

Ao mesmo tempo, a redução dos custos de aquisição de equipamentos permite que qualquer pessoa, com um computador com microfone e câmera de vídeo, possa hoje participar de uma videoconferência com grande facilidade (MARTIN-CUADRADO; LOPEZ-GONZALEZ; GARCIA-ARCE, 2013).

Diante de tantas transformações presentes nas esferas privada e pública envolvidas na utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC), faz-se necessário buscar caminhos possíveis de apreensões, interpretações e entendimentos, enfim, maior compreensão, no sentido de se construir trajetórias progressistas face às transformações em curso (ZUIN, 2010).

Mais especificamente no sistema universitário, cabe salientar que as políticas de internacionalização da universidade encontram-se principalmente no campo de cooperação internacional de diferentes instituições governamentais de desenvolvimento de recursos humanos de ensino superior e de desenvolvimento científico e tecnológico, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Tais políticas incluem formação na graduação, pós-graduação, pesquisas conjuntas, formação de recursos humanos locais e programas de formação interinstitucional (KRAWCZYK, 2008). Neste contexto, sentimo-nos na obrigação de desenvolver estratégias que potencializem parcerias e internacionalização em nossa universidade, pois este é um dos quesitos que se faz presente na avaliação dos programas de pós-graduação.

As vantagens do uso da videoconferência, com um recurso gratuito como o Skype, podem ser rapidamente identificadas (MICHELS; CHANG, 2011), mas a principal é que as bancas de defesa podem ter como convidados externos, membros de diversos estados e/ou países, o que talvez fosse impossibilitado pelo alto custo de passagens aéreas e hospedagens (WYNN; HAGEN; FRIBORG, 2012), além da reduzida agenda dos pesquisadores participantes, sem contar com situações em que mesmo o candidato à defesa não pode estar fisicamente presente, como nos casos de doença ou gravidez, ou até a indisponibilidade dos vistos necessários para um dos membros da banca (SALIHBEGOVIC; RIBIC, 2008).

A publicação deste artigo tem como objetivo descrever um relato de experiência sobre a utilização da videoconferência em uma defesa de mestrado no Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina, visando incentivar a utilização deste recurso inovador nos programas de pós-graduação no Brasil.

### **1.1 Breve Histórico da Utilização da Videoconferência no Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID)**

O Programa de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) através da Resolução 034/2012 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE, 2012), alterou o Regimento do seu Programa para que as qualificações e defesas de Mestrado e Doutorado sejam realizadas em sessão pública ou por videoconferência, incentivando a utilização deste recurso. Tal resolução se deu especialmente pela exigência da CAPES/CNPq, de que em bancas de defesas e qualificações exista a participação de membros externos, ou seja, de outras instituições de ensino.

No ano de 2012, o CEFID teve sua primeira experiência com a utilização da videoconferência na defesa de doutorado da tese intitulada "Perfil de Humor de atletas vencedores de

modalidades individuais e coletivas". A experiência, até então nunca vivenciada no Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano se deu por meio da participação em banca de um convidado externo que não poderia comparecer na defesa caso essa fosse de modo presencial, devido à indisponibilidade de agenda. Tal professor é vinculado a Universidade de Vigo – UNIVIGO na Espanha.

Em 2013, em função da experiência vivenciada em 2012, outras duas defesas, uma de doutorado e outra de mestrado, contaram com a participação de membros externos por meio de videoconferência. Vale destacar que no caso da defesa de mestrado ocorrida, o participante externo que residia em São Paulo encontrava-se no momento da defesa, na cidade de Boston/EUA. Este professor é vinculado a Faculdade de Medicina do ABC – SP.

No ano de 2014, a videoconferência foi utilizada em duas qualificações de mestrado para possibilitar a participação de convidados externos para sua avaliação. Na primeira, o professor que reside em Porto Alegre/RS, está vinculado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Na segunda qualificação de mestrado citada se obteve a participação de um professor vinculado a Universidade da Carolina do Norte, o qual estaria impossibilitado de comparecer à qualificação caso esta exigisse o modo presencial. Vale destacar que este professor, devido à facilidade de trocas de experiências, disponibilizada por videoconferência, mantém contato com os pesquisadores do CEFID auxiliando no projeto de extensão intitulado "Efeito do Exercício Físico nos aspectos psicológicos de portadores e sobreviventes de câncer".

A partir da experiência vivenciada, e cientes das vantagens acerca do uso da videoconferência para procedimentos de defesas de mestrado e doutorado bem como para firmar parcerias com instituições nacionais e/ou internacionais, outros grupos de pesquisa do CEFID começaram a utilizar o recurso da videoconferência. Atualmente, o CEFID vem ampliando o número de defesas de mestrado e doutorado registradas, que se utilizaram deste recurso para viabilizar a participação de membros externos nacionais e/ou internacionais em suas bancas.

## 2 Material e Métodos

Para viabilizar a videoconferência com o convidado externo no momento da defesa de mestrado, foram necessários *softwares freeware*, equipamentos e materiais de apoio, tais descritos a seguir:

### 2.1 Skype™

O *Skype™* (<http://www.skype.com/pt-br/>) é um aplicativo que permite que os usuários se comuniquem uns com os outros em tempo real, usando protocolo internet (VoIP = Voz sobre IP), vídeo *chat*, ou *chat* de texto (ZHANG *et al.*, 2012) e que ganhou grande popularidade por facilmente trabalhar em diferentes ambientes de rede, uma vez que pode detectar automaticamente as características da rede e usar outros computadores para retransmitir o seu tráfego (FREIRE *et al.*, 2008). O *Skype™* requer apenas o registro de uma conta que serve para efetivar a chamada, depois de aceite do convite do interlocutor. O *software* está disponível para *download* no site do fabricante *Skype™* (SKYPE, 2014). A página principal já oferece a opção "Baixar o Skype", que direciona à uma página para baixar a versão para Windows® ou Mac®,

dependendo da versão do sistema operacional desejado. Para a apresentação da imagem da apresentadora, a configuração foi alterada em "Ferramentas – Opções – Configuração de vídeo" para utilizar a imagem capturada pelo celular com câmera.

## 2.2 DroidCam Wireless Webcam

O *DroidCam Wireless Webcam* ([https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dev47apps.droidcam&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dev47apps.droidcam&hl=pt_BR)) é um aplicativo que transforma um dispositivo portátil, como um celular ou *tablet* que use um sistema operacional Android em uma *webcam* sem fio, possibilitando conversas com transmissão de imagens no *Skype™*, *Google+* e outros programas (DEV47APPS, 2014) em tempo real. No computador portátil da sala, denominado de PC-SalaSom foi instalado um componente de PC cliente que instala os *drivers* de *webcam* que se conecta com o dispositivo Android portátil através do endereço de internet (*InternetProtocol* – IP). Portanto, a imagem transmitida pelo *Skype* estava sendo capturada por um dispositivo portátil, usando este aplicativo e não pela câmera do notebook (PC-SalaSom), bastando alterar a configuração de vídeo na opção "Ferramentas-Opções" do *Skype*. O *software* está disponível para *download* no site do fabricante DEV47APPS (DEV47APPS, 2014) ou através de uma conta no *GooglePlay*®, sendo um aplicativo para ser executado no *tablet* e outro (cliente) para ser executado no computador. No site do desenvolvedor também estão todas as instruções para configuração e sincronização entre o computador que transmitiria a imagem e o som da apresentação (PC-SalaSom) e a câmera do telefone portátil, sendo necessário informar o endereço IP do telefone portátil.

## 2.3 PowerPoint OpenOffice Remote

Com o aplicativo *PowerPoint OpenOffice Remote* (<http://www.android-powerpoint.com/powerpoint/>) é possível comandar, a partir do *tablet*, a apresentação dos *slides* que está em execução no *software* de apresentação de *slides* (LibreOfficeImpress, MS Power Point, entre outros) ao computador que conectado ao projetor transmitia a apresentação para o auditório, denominado de (PC-Auditório) de forma remota (REMOTE, 2014). Permite ainda que as anotações de cada *slide* fiquem visíveis apenas ao apresentador (no *tablet*). Na tela do PC-Auditório os *slides* eram mostrados de forma integral para os participantes e projetadas no telão pelo projetor multimídia. O *software* está disponível para *download* no site do desenvolvedor Ralf Wondratschek (WONDRATSCHEK, 2014) ou através de uma conta no *GooglePlay*®, sendo um aplicativo para ser executado no *tablet* e outro (cliente) para ser executado no computador. No site do desenvolvedor também estão todas as instruções para configuração e sincronização entre o PC-Auditório e *tablet*, sendo necessário informar o endereço IP do computador (PC-Auditório).

## 2.4 LibreOfficeImpress

O *LibreOfficeImpress* (<http://pt-br.libreoffice.org/descubra/impress/>) é uma ferramenta desenvolvida para a criação de apresentações multimídia e que possui uma variedade de recursos que facilitam a utilização da ferramenta de desenho e diagramação, que adicionam

estilo e sofisticação à uma apresentação (LIBREOFFICE, 2014). O *LibreOffice* é um projeto brasileiro com ferramentas de escritório, distribuído de forma livre e aberta. Com o *Impress* é possível salvar a apresentação em formato ODF, o novo padrão internacional para a criação de documentos, como também abrir e salvar arquivos do *Microsoft PowerPoint*. O *software* está disponível para *download* no site do desenvolvedor *LibreOffice Foundation*.

## 2.5 Conexão de área de trabalho remota

Este recurso acompanha as versões do Windows, permitindo a conexão de dois computadores através de uma rede ou da Internet, sendo possível acessar todos os programas e arquivos existentes no computador remoto, bastando apenas informar o IP do computador onde se deseja realizar a conexão.

## 2.6 Tablet

Samsung Galaxy Note 10.1, GT-N8000, com sistema Android versão 4.1.2. O equipamento foi configurado para conectar-se ao roteador *wireless*, ativando o Wi-Fi do mesmo. Uma larga faixa elástica preta envolvia a capa do *tablet* permitindo que ficasse preso à mão da apresentadora, dando-lhe flexibilidade de movimentos. A passagem dos *slides* da apresentação era comandada pelo *softwarePowerPoint OpenOffice Remote* instalado no *tablet* (Figura 1 – número 9). A configuração requer apenas que se obtenha o IP do computador onde se encontra a apresentação.

## 2.7 Celular com câmera

Modelo Samsung GalaxyPocket GT-S5301B, com sistema Android versão 4.0.4, com uma câmera traseira. O equipamento foi configurado para conectar-se ao roteador *wireless*, ativando o *Wi-Fi* do mesmo. O *chip* da operadora foi retirado para garantir que não receberia nenhuma chamada. Nele foi instalado o aplicativo *DroidCam* que permite o envio remoto das imagens capturadas para o PC-SalaSom (Figura 1 – número 7).

## 2.8 PC-Auditório

*Desktop* Dual Core com Windows 7. Na saída VGA estava ligado o cabo de vídeo ao projetor multimídia, de onde eram projetados os *slides* do *LibreOfficeImpress* e a passagem dos *slides* comandadas remotamente pelo *tablet* na mão da apresentadora (Figura 1 – número 2). Neste computador foi instalado o aplicativo cliente do *PowerPoint OpenOffice Remote* necessário para a sincronização e passagem dos *slides*.

## 2.9 PC-SalaSom

Notebook Dual Core com Windows XP, ligado a uma mesa de som de 8 canais que gerencia o som do auditório. A entrada de áudio do PC-SalaSom (microfone) foi ligada em um canal de saída (*output*) da mesa de som. Isso permitiu o envio do som ao participante externo - som dos

microfones do auditório. A saída de áudio do PC-SalaSom (caixas de som) foi ligada em um canal de entrada (*input*) da mesa de som. Isso permitiu que a voz do participante externo fosse amplificada nos alto-falantes do auditório. Neste computador estavam instalados o Skype e o componente de captura das imagens do DroidCam (Figura 1 – número 4). Desta forma era possível a transmissão das imagens capturadas pelo celular para o participante externo, bem como a transmissão do som capturado pela mesa de som.

### **2.10 Roteador *wireless***

Roteador *Linksys WRT54GL* com tecnologia *Wireless-G*, na faixa de frequência de 2,4 GHz, padrões IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, com duas antenas externas. O roteador foi configurado com senha para que fosse utilizado apenas pelos equipamentos da videoconferência (*tablet*, celular e os dois PCs) (Figura 1 – número 6), impedindo que outros equipamentos pudessem se conectar e comprometer a velocidade da conexão.

### **2.11 Projetor multimídia**

Projetor Epson *PowerLite X12* preso ao teto do auditório e projetando a imagem na parede branca (Figura 1 – números 1 e 3), ligado ao PC-Auditório. Durante a apresentação da defesa eram projetados os *slides* e quando da fala do membro externo, era transmitida a imagem captura pelo *Skype™* instalado no PC-SalaSom.

### **2.12 Mesa de som**

Mesa de som com oito canais existente no auditório (Figura 1 – número 5). Um canal de entrada utilizado para o microfone sem fio de lapela, um canal de entrada para o microfone sem fio, um canal de saída para as caixas de som do auditório, um canal de entrada para a conexão do fone de ouvido do PC-SalaSom (para receber a voz do participante externo) e um canal de saída para a conexão do microfone do PC-SalaSom (para enviar o som dos microfones do auditório para o participante externo).

### **2.13 Caixas acústicas**

Autofalantes embutidos no teto do auditório (Figura 1 – número 8) que distribuía o som para todos os participantes, tanto dos microfones utilizados pela apresentadora quanto pela banca e membro externo.

### **2.14 Microfone sem fio de lapela**

Microfone sem fio de lapela da marca *Karsect*, ligado à mesa de som (*input*), utilizado pela apresentadora (Figura 1 – número 14) com receptor preso a cintura.

### **2.15 Microfone sem fio**

Microfone sem fio da marca *Shure*, ligado à mesa de som, utilizado pelos doutores membros da banca presentes no auditório (Figura 1 – número 13).

## 2.16 Apontador

Apontador com feixe de luz a laser (Figura 1 – número 10).

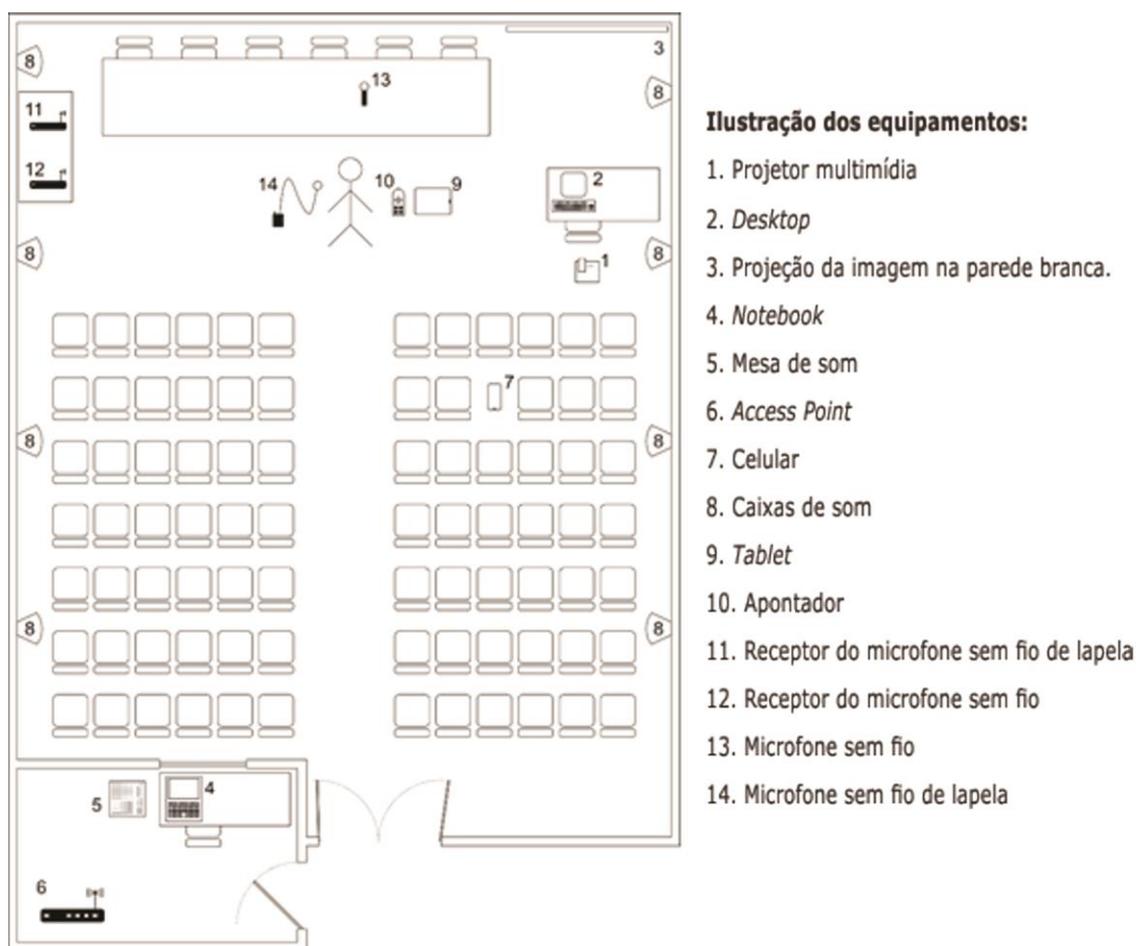
No que tange aos procedimentos adotados para a realização da videoconferência no momento da defesa de mestrado, estes seguiram da seguinte maneira:

Os equipamentos (*tablet*, celular, dois PCs e roteador *wireless*) foram conectados em rede, todos com acesso à Internet. O *chip* do celular foi retirado para que não houvesse nenhuma chamada. O celular ficou preso a um pedestal a uma altura adequada, de forma que a câmera capturasse a maior parte da área de circulação da apresentadora e parte dos membros da banca. A voz da apresentadora era capturada por um microfone sem fio de lapela, cujo receptor ficava ligado a uma mesa de som do auditório. Portanto a voz era claramente ouvida pelos participantes no auditório e pelo membro da banca, o pesquisador que estava em Boston – EUA.

No PC-Auditório estava conectado o cabo de vídeo do projetor multimídia. No PC-SalaSom estavam conectados dois cabos de áudio P2-P10 à mesa de som localizada em uma sala de som nos fundos do auditório: um cabo na entrada do microfone e outro na saída de som. Também no PC-SalaSom estava conectado o *Skype™* com o membro da banca em Boston e configurado para transmitir as imagens capturadas pelo celular.

A apresentadora prendeu o *tablet* à mão esquerda com uma faixa elástica, deixando a mão direita livre para gerenciar a passagem dos slides da apresentação. O aplicativo PowerPoint OpenOffice Remote permitia que a apresentadora visualizasse as anotações de cada *slide*. Também com a mão direita a apresentadora utilizava o apontador sempre que necessário (Figura 1).

Figura 1 – Desenho esquemático com o posicionamento de todos os equipamentos e materiais de apoio utilizados neste relato do debate ocorrido por videoconferência com utilização de *software* livre.



Fonte: elaborada pelos autores.

Ao final da apresentação, a mesa de defesa foi composta pelos cinco doutores (presenciais) e o presidente abriu os trabalhos dando a palavra ao membro externo conectado ao *Skype™*. Neste momento, foi necessário acionar a opção de *Conexão de Área de Trabalho Remota* do PC-Auditório com o PC-SalaSom. Assim, a imagem do professor em Boston foi projetada no telão do auditório, bem como sua voz para todos os presentes no auditório.

A defesa levou cerca de quatro horas, e durante todo este tempo não houve nenhuma perda de sinal ou quebra da qualidade de som ou imagem. A fala do membro da banca em Boston, de cerca de 30 minutos, foi acompanhada claramente por todos os presentes no auditório, não havendo nenhum atraso ou cortes no áudio.

A repercussão positiva do uso destes recursos tem motivado os alunos a estenderem o convite para participação de membros de outros estados e países em bancas de mestrado e doutorado. Verifica-se que a videoconferência está se expandindo a cada ano como um método de divulgação de resultados de pesquisas e de boas práticas sendo uma ferramenta para compartilhamento de informação e divulgação (SUDUC *et al.*, 2010).

Algumas recomendações se fazem necessárias para que a solução proposta neste relato obtenha o sucesso desejado:

- Realize um teste com o participante externo pelo menos um dia antes da apresentação, e verifique se a iluminação, o som, a disposição dos demais membros da banca, os espectadores e outros parâmetros devem ser ajustados;
- O som e iluminação devem estar adequados para o membro externo, mas também para os membros locais;
- Identifique o espaço de movimentação que pode ser executado durante a apresentação para que sua imagem seja adequadamente transmitida;
- Mesmo com o teste realizado anteriormente, faça um teste rápido com o participante externo alguns minutos antes da apresentação se iniciar;
- Envie uma cópia da sua apresentação para o participante externo, pois se não for possível a visualização adequada dos *slides* pela imagem transmitida, ele poderá acompanhar sua apresentação;
- Oriente o membro externo para manter o microfone como “mudo” enquanto ele não estiver falando para evitar ruídos de fundo;
- Avalie a possibilidade de que o serviço internet possa não estar disponível em um dos lados da videoconferência e combine estratégias para este fato, como o uso de um telefone para transmitir a voz do apresentador ou do membro externo.

O desafio desta experiência foi utilizar uma grande quantidade de recursos tecnológicos, porém, uma configuração com menos recursos poderá alcançar o mesmo objetivo, além de existirem outras configurações de *software* e *hardware*.

Uma das preocupações que se deve ter em mente ao se utilizar os recursos da videoconferência, diz respeito a largura de banda, pois muitas vezes, a transmissão de vídeo e voz consomem grande volume de dados, sendo necessários ajustes que normalmente referem-se a redução da qualidade da imagem e favorecendo a qualidade da voz (SABESAN; VAN HOUTS; PARKINSON, 2010, GARCIA; BELLEZI, 2014). Para esta experiência, foram realizados testes no dia anterior à realização da defesa além de terem sido reduzidas as qualidades da imagem transmitidas pelo celular. Importante configurar o roteador *Wireless* com senha apenas para o evento, impedindo que o recurso pudesse ser requerido por outro dispositivo que estivesse próximo ao auditório.

Existem limitações quanto a utilização da videoconferência, principalmente no que tange a necessidade de conhecimentos técnicos adequados para o uso dos recursos compartilhados em rede, principalmente da configuração de cada *software*, no entanto, esta foi uma nova maneira de usar a tecnologia disponível, e ao mesmo tempo, uma oportunidade de compartilhar e escrever sobre a experiência vivenciada.

O *Skype™* pode não ser a melhor escolha para videoconferência porque os *slides* do PowerPoint ou *LibreOfficeImpress* devem ser alterados manualmente em ambos os lados (SALIHBEGOVIC; RIBIC, 2008), mas esta desvantagem pode ser compensada pela facilidade de utilização do *Skype™*.

São diversas soluções de videoconferência, porém existe a necessidade de se escolher a aplicação que seja ideal, dentro dos limites de recurso e conhecimento técnico. A configuração

apresentada neste trabalho requer conhecimentos básicos, pois todos os *softwares* são de rápida configuração, sendo o mais robusto o de apresentação de *slides* (*LibreOfficeImpress*), mas este já é de largo conhecimento, existindo outros no mercado, como o MS Power Point, porém este requer aquisição de licença de uso. Além disso, outros recursos podem ser substituídos, principalmente no que se refere ao equipamento de som, que pode ser substituído por simples caixas de som ligadas ao computador em um único ambiente. Neste trabalho fizemos uso dos recursos que já estavam disponíveis no auditório.

### **3 Considerações finais**

Com o objetivo de apresentar um relato de experiência acerca da utilização da videoconferência em uma banca de mestrado com membros simultâneos em diferentes locais, este trabalho valoriza as ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) disponíveis e presentes em nosso cotidiano, além de indicar a possibilidade de inovar na utilização de recursos de *software* livre.

Apesar da necessidade do envolvimento de algum conhecimento técnico para montagem da proposta aqui apresentada, todos os recursos possuem bons tutoriais disponíveis na Internet para orientação da configuração necessária e a preparação antecipada deve sempre ser considerada.

A crescente utilização da videoconferência nas qualificações e defesas de dissertações e teses, nos apoia em recomendar a utilização deste recurso nos processos de formação e debate acadêmico, ampliando a divulgação dos estudos e pesquisas realizadas, contribuindo para as discussões dos pesquisadores e reduzindo a limitação das distâncias geográficas e dos desgastes nos deslocamentos.

### **Agradecimentos**

Programa UNIEDU-SC de pós-graduação.

## Referências

- ASAI, K.; KONDO, K. Supporting presentation with mobile PC in distance lecture. *Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*, 2012 International Conference on, 2012, 21-23 June 2012. p.1-6. Acesso em: 29.mai.2014
- AYAKI, R.; SHIMADA, H.; SATO, K. Online Personal Connection Presentation System for Communication Assistance. Embedded and Ubiquitous Computing (EUC), 2010 IEEE/IFIP 8th International Conference on, 2010, 11-13 Dec. 2010. p.380-385. Acesso em: 29.mai.2014
- AYDIN, I. E. Relationship between affective learning, instructor attractiveness and instructor evaluation in videoconference-based distance education courses. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, v. 11, n. 4, p. 247-252, Oct 2012. ISSN 2146-7242. Acesso em: 12.set.2014
- CAMERON, M. P. L.; RAY, R.; SABESAN, S. Physicians' perceptions of clinical supervision and educational support via videoconference: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, v. 20, n. 5, p. 272-281, Jul 2014. ISSN 1357-633X; 1758-1109. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000338843500008 >. Acesso em: 12.set.2014
- CHIPPS, J.; RAMLALL, S.; MARS, M. Practice guidelines for videoconference-based telepsychiatry in South Africa. *African Journal of Psychiatry*, v. 15, n. 4, p. 271-282, Jul 2012. ISSN 1994-8220. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000306941800009 >. Acesso em: 12.set.2014
- CONSEPE. RESOLUÇÃO Nº 034/2012 – CONSEPE. *Resoluções do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE*, Florianópolis - SC, 2012. Disponível em: < http://www.udesc.br/?id=744#resol2012 >. Acesso em: 30.mai.2014.
- DAZA, M. P. M.; BERRETIN-FELIX, G.; MACHADO, M. A. M. D. P. Requisitos para utilização de cybertutor com agentes comunitarios de saúde. *Revista CEFAC*, v. 16, n. 2, p. 573-581, 2014-04 2014. ISSN 1982-0216. Disponível em: <<Go to ISI>://SCIELO:S1516-18462014000200573 >. Acesso em: 12.set.2014
- DEV47APPS. DroidCam Wireless Webcam. 2014. Disponível em: < https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dev47apps.droidcam&hl=pt\_BR >. Acesso em: 30.mai.2014.
- DUALDE, E. *et al.* Effectiveness of a videoconference training course on implementing pharmacy services. *Pharmacy World & Science*, v. 31, n. 6, p. 638-642, Dec 2009. ISSN 0928-1231. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000271087700009 >. Acesso em: 12.set.2014
- EL-SEMARY, H.; AL-KHAJA, M. Assessing the Effectiveness of Videoconferencing in Education; Case Study of UAE University. *2013 International Conference on Creative Education (Icce 2013)*, Vol 1, v. 3, p. 116-123, 2013 2013. ISSN 2339-5141. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000340492200021 >. Acesso em: 12.set.2014
- FREIRE, E. P. *et al.* Detecting Skype flows in web traffic. *2008 Ieee Network Operations and Management Symposium, Vols 1 and 2*, p. 89-96, 2008 2008. ISSN 1542-1201. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000259262400012 >. Acesso em: 03.jun.2014
- GARCIA, D. C.; BELLEZI, M. A. Análise de Aplicativos para Videoconferência em Sistemas Móveis na Plataforma Android. *Revista TIS*, v. 3, n. 1, 2014. ISSN 2316-2872. Acesso em: 30.mai.2014
- GARONCE, F.; SANTOS, G. L. Transposição midiática: da sala de aula convencional para a presencial conectada. *Educação & Sociedade*, v. 33, n. 121, p. 1003-1017, 2012-12 2012. ISSN 0101-7330. Disponível em: <<Go to ISI>://SCIELO:S0101-73302012000400005 >. Acesso em: 29.mai.2014
- KRAWCZYK, N. R. As políticas de internacionalização das universidades no Brasil: o caso da regionalização no Mercosul. *Jornal de Políticas Educacionais*, v. 2, n. 4, 2008. ISSN 1981-1969. Acesso em: 10.jul.2014
- LIBREOFFICE. Impress - Crie apresentações convincentes. 2014. Disponível em: < http://pt-br.libreoffice.org/libreoffice/impress/ >. Acesso em: 30.mai.2014.

- MARTIN-CUADRADO, A. M.; LOPEZ-GONZALEZ, M. A.; GARCIA-ARCE, A. Innovation Network: Videoconferencing as a Resource in Teaching Support and Autonomous Learning. *Tecnologias del Aprendizaje, IEEE Revista Iberoamericana de*, v. 8, n. 3, p. 119-125, 2013. ISSN 1932-8540. Acesso em: 13.set.2014
- MICHELS, B. J.; CHANG, C.-W. Attending a Presentation at a Distance in Real-time via Skype. *TechTrends*, v. 55, n. 1, p. 23-27, 2011/01/01 2011. ISSN 8756-3894. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-011-0465-0> >. Acesso em: 29.mai.2014
- PESCE, L.; HESSEL, A.; BRUNO, A. R. *Experiências com webconferência: a constituição de comunidades de aprendizagem* 2013.
- REMOTE, P. O. PowerPoint Remote. 2014. Disponível em: < <http://www.android-powerpoint.com/powerpoint/> >. Acesso em: 16.jun.2014.
- SABESAN, S.; VAN HOUTS, B.; PARKINSON, C. Factors to consider when starting up a videoconference medical oncology outreach clinic. *Australian Journal of Rural Health*, v. 18, n. 2, p. 89-90, Apr 2010. ISSN 1038-5282. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000276016200010 >. Acesso em: 13.set.2014
- SALIHBEGOVIC, A.; RIBIC, S. Defending a PhD thesis over the internet: Challenges and obstacles. *Proceedings of the Iti 2008 30th International Conference on Information Technology Interfaces*, p. 563-568, 2008 2008. ISSN 1330-1012. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000259054100088 >. Acesso em: 13.set.2014
- SALVADOR, M. E. *et al.* Using videoconferencing to discuss themes of nursing management in university hospitals. *Acta Paulista De Enfermagem*, v. 23, n. 5, p. 705-707, Sep-Oct 2010. ISSN 0103-2100. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000285739400020 >. Acesso em: 23.set.2014
- SEGURANYES, G. *et al.* Efficacy of a videoconferencing intervention compared with standard postnatal care at primary care health centres in Catalonia. *Midwifery*, v. 30, n. 6, p. 764-771, Jun 2014. ISSN 0266-6138; 1532-3099. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000336496600025 >. Acesso em: 23.set.2014
- SEN, S.; DE SARKAR, A. Design of Video Conferencing Solution in Grid. *Advances in Computing and Information Technology, Vol 2*, v. 177, p. 445-457, 2013 2013. ISSN 2194-5357. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000312968800046 >. Acesso em: 23.mai.2014
- SKYPE. Encontrem-se em uma chamada de vídeo em grupo gratuita. 2014. Disponível em: < [www.skype.com/pt\\_BR/](http://www.skype.com/pt_BR/) >. Acesso em: 30.mai.2014.
- SUDUC, A. M. *et al.* Using web conferencing for disseminating the educational projects results. *Innovation and Creativity in Education*, v. 2, n. 2, p. 2813-2818, 2010 2010. ISSN 1877-0428. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000282002802135 >. Acesso em: 29.ago.2014
- TIMPANO, F. *et al.* Videoconference-Based Mini Mental State Examination: A Validation Study. *Telemedicine and E-Health*, v. 19, n. 12, p. 931-937, Dec 1 2013. ISSN 1530-5627; 1556-3669. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000327786200007 >. Acesso em: 23.set.2014
- WONDRATSCHEK, R. Ralf Wondratschek. 2014. Disponível em: < <http://www.android-powerpoint.com/ralf> >. Acesso em: 30.mai.2014.
- WYNN, R.; HAGEN, K.; FRIBORG, O. Videoconferencing at a centre for rare disorders: user satisfaction and user participation. *Acta Paediatrica*, v. 101, n. 2, p. E83-E85, Feb 2012. ISSN 0803-5253. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000298914000008 >. Acesso em: 12.set.2014
- YANG, N. H. *et al.* Videoconferencing to Reduce Stress Among Hospitalized Children. *Pediatrics*, v. 134, n. 1, p. E169-E175, Jul 2014. ISSN 0031-4005; 1098-4275. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000338774800022 >. Acesso em: 12.set.2014
- ZHANG, X. *et al.* Profiling Skype Video Calls: Rate Control and Video Quality. *2012 Proceedings Ieee Infocom*, p. 621-629, 2012 2012. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000309279500070 >. Acesso em: 03.jun.2014

ZUIN, A. A. S. O Plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação. *Educação & Sociedade*, v. 31, p. 961-980, 2010. ISSN 0101-7330. Disponível em: <  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302010000300016&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302010000300016&nrm=iso)>. Acesso em: 25.ago.2014

*Submetido para avaliação em 06 de dezembro de 2015.  
Aprovado para publicação em 08 de março de 2016.*

**Tânia Brusque Crocetta**

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Florianópolis, SC, Brasil, [tania.crocetta@udesc.br](mailto:tania.crocetta@udesc.br)

**Carla Maria de Liz**

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Florianópolis, SC, Brasil, [carla.maria.liz@gmail.com](mailto:carla.maria.liz@gmail.com)

**Regiani Guarnieri**

Faculdade de Medicina do ABC - FMABC, Santo André, SP, Brasil, [regianig1@gmail.com](mailto:regianig1@gmail.com)

**Argeu Carlos Thiesen**

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Florianópolis, SC, Brasil, [argeu.thiesen@udesc.br](mailto:argeu.thiesen@udesc.br)

**Alexandro Andrade**

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Florianópolis, SC, Brasil, [alexandro.andrade@udesc.br](mailto:alexandro.andrade@udesc.br)

---

# Robótica Pedagógica Livre e Educação a Distância: uma Experiência Formativa

## Educational Robotics Free and Distance Education: an Experience Training

---

LORENA BÁRBARA DA ROCHA RIBEIRO

Universidade do Estado da Bahia - UNEB

MARY VALDA SOUZA SALES

Universidade do Estado da Bahia - UNEB

TARSIS DE CARVALHO SANTOS

Universidade do Estado da Bahia - UNEB

**RESUMO:** As transformações ocorridas no mundo, advindas do avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC tiveram reflexos na educação, demandando do professor um novo perfil para sua prática e, conseqüentemente, uma formação que abarque a fluidez e dinâmica existente nessas tecnologias. Assim, cabe ao professor ressignificar sua prática, buscando alternativas criativas que possibilitem aprendizagens prazerosas e contextualizadas. Nesse cenário, este trabalho se propõe apresentar a Robótica Pedagógica Livre (RPL), em um viés articulador entre tecnologia-prática pedagógica, através de uma experiência formativa de utilização das TIC com a RPL, a partir de um curso a distância. Como metodologia foi adotada a pesquisa participante, considerando que as etapas da formação foram construídas conjuntamente com os sujeitos e trabalhadas no ambiente virtual de aprendizagem. Assim, a RPL pode ser considerada uma proposta de redimensionamento da tecnologia, capaz de potencializar o fazer pedagógico.

**Palavras-chave:** Robótica Pedagógica Livre. Educação a Distância. Formação.

**ABSTRACT:** The changes occurring in the world, resulting from the advancement of Information and Communication Technologies - ICT, had consequences for education demanding teacher a new profile for his practice and, consequently, a formation that encompasses the fluidity and dynamics existing in these Technologies. So, the teacher reframes his practice, looking for creative alternatives that enable pleasant and contextualized learning. In this case, this study aims to present the Free Educational Robotics in an articulator bias between educational technology and practice through a formative experience that combines the use of ICT with Free Educational Robotics, from a distance learning course. The methodology adopted was action research, considering that the stages of formation were built in conjunction with the subjects and worked in virtual learning environment. So, the Free Educational Robotics can be considered a proposed resizing technology, able to potentiate teaching.

**Keywords:** Free Educational Robotics. Distance Education. Formation.

RIBEIRO, Lorena Bárbara da Rocha; SALES, Mary Valda Souza; SANTOS, Tarsis de Carvalho. Robótica Pedagógica Livre e Educação a Distância: uma Experiência Formativa. *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 192-200, set./dez. 2016.

## **1 Introdução**

O processo educativo cada vez mais exige dos educadores alternativas atrativas, criativas para o exercício da prática pedagógica, capazes de promover aprendizagens prazerosas e contextualizadas. T tamanha exigência advém das “transformações” ocorridas no cenário mundial, a partir do avanço das tecnologias digitais, as quais demandam do professor um novo perfil de atuação, capaz de amenizar as urgências formativas da escola atual, a partir de uma caminhada harmoniosa com o uso das potencialidades das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), adotando “[...] instrumentos às novas práticas de ensino, como meio de articulação, construção e difusão do conhecimento” (SANTOS et al. 2013, p.02) no contexto da escola.

Nesse sentido, este trabalho, no contexto de uma experiência da educação a distância (EAD) discute possibilidades formativas da Robótica Pedagógica Livre e descreve o processo de articulação dessa com as TIC, através de um curso a distância.

Para tanto, dialogamos com autores que pesquisam a temática tais como César (2009), Sales e Nonato (2007), Silva (2008), Hetkowski e Alves (2012), Demo (2009). Como metodologia foi adotada a pesquisa participante, considerando que esta “[...] supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada” (LÜDKE e ANDRÉ, 1986 p.11), e que é abordado neste trabalho os relatos desse contato, além do detalhamento das etapas da formação que compuseram o curso e que foram sendo construídas conjuntamente com os sujeitos e trabalhadas detalhadamente no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) e nas oficinas de formação tecnológica.

Desse modo, apresentamos aqui esse detalhamento da experiência vivenciada no contexto da EAD com a RPL.

## **2 Contextualizando o Cenário**

O caráter novo da Robótica Pedagógica Livre (RPL) se sustenta em uma proposta de trabalho baseada na utilização de sucata eletrônica (lixo eletrônico) e Software Livre para (re)construção de artefatos robóticos (CÉSAR, 2009) que são utilizados como recurso didático e pedagógico no processo formativo de maneira geral. Por isso, essa proposta se desenvolve na contramão da robótica convencional (LEGO) que possui estudos sobre experiências de articulação com os processos educativos em espaços formais de educação. A RPL se apresenta aqui, como alternativa inovadora dentro do contexto formativo dos espaços educativos.

Considerando seu foco formativo, fora proposto em 2009 um curso de extensão denominado Robótica Pedagógica Livre 40, ofertado pelo Departamento de Educação - Campus I, da Universidade do Estado da Bahia - UNEB, e coordenado por dois Professores - um da própria universidade e outro de uma instituição parceira-, que objetivou a análise e reflexão sobre as

---

40 O curso teve início no segundo semestre de 2009, com término de suas ações (englobando as 3 etapas previstas) em 2010.

TIC na educação, especificamente, nos espaços educativos de atuação do Pedagogo com crianças, isto é, Educação Infantil e Ensino Fundamental I41.

Com caráter interdisciplinar, o curso de extensão foi configurado como um espaço de aprendizagem que através de temáticas expostas para debate como: sustentabilidade, inovação, meio ambiente, lixo eletrônico, reciclagem, se constituiu num espaço de trocas e de aprendizagens, o qual contribuiu para o processo de formação dos estudantes envolvidos (MAGRIS NICOLAU; RIBEIRO, 2011), na perspectiva do ensino e da aprendizagem.

Iniciado com 26 participantes e dividido em 3 etapas, o curso tinha o objetivo efetivo de propor possibilidades diversas para criação de recursos didáticos com a RPL que servissem de auxílio na superação de dificuldades pedagógicas no contexto formativo o curso foi desenvolvido no espaço da universidade.

A primeira etapa consistia de elementos:

[...]teóricos, práticos e metodológicos no/do âmbito da ROBÓTICA LIVRE, considerando os aspectos presentes nessa área como possibilidades de aprendizagens para crianças, adolescentes, jovens e adultos. É uma iniciativa de formação de professores, que tem ainda como propósito identificar aspectos relacionados à sustentabilidade ambiental, uma vez que se compromete a utilizar o LIXO ELETRÔNICO como sucata para a construção dos artefatos robóticos (MAGRIS NICOLAU; RIBEIRO, 2011, p. 40-41).

A dinâmica dos encontros da primeira etapa do curso era sempre diversificada e rica, do ponto de vista formativo. O fato de ter a presença de profissionais e estudantes universitários de diferentes áreas do conhecimento, não só da área de educação, como também estudantes de Engenharia Elétrica, Eletromecânica, Mecatrônica, Design, tornou esses encontros um espaço de troca de conhecimento e saberes dos mais variados conceitos educacionais.

Ao término da primeira etapa, alguns cursistas relataram sobre a experiência vivenciada,

Descobri realmente o que significa robótica, não somente na teoria, mas também na prática que foi a melhor parte. É fascinante esse novo conhecimento, tanto que estou interessada em aprofundar os meus conhecimentos sobre o assunto, através de cursos, que com certeza farei (CURSISTA A, 2010).

Superou as minhas expectativas, pois é uma área muito interessante, e aprendi que temos a capacidade de criar coisas novas e interessantes, para poder estar abordando em sala de aula, com meios (materiais) que estão presentes no nosso dia-a-dia (CURSISTA B, 2010).

Já a segunda etapa, consistiu no planejamento42 da etapa de multiplicação do curso (terceira etapa); onde se pode aplicar o que fora apresentado e apreendido no decorrer do curso presencial, por meio de oficinas temáticas ofertadas tanto para turmas de educação infantil, ensino fundamental I quanto para turmas do curso Pedagogia / UNEB e de outras instituições.

---

41 Objetivo constante no projeto e da produção de material de divulgação do curso.

42 Etapa de planejamento feita a distância, de maneira colaborativa, utilizando o ambiente virtual de aprendizagem Moodle.

Por se tratar de uma etapa onde a interação entre os participantes era importante, por permitir a troca de experiências, saberes e, até mesmo, inseguranças o planejamento acabou tendo como cerne das discussões inquietações sobre ser ou não capaz de realizar a multiplicação do curso. A respeito desses questionamentos, foi possível perceber que

À medida que todos os participantes expressavam as suas inseguranças, dúvidas, angústias e medos, em meio a essas discussões, trazíamos à tona também conhecimentos e saberes sobre interdisciplinaridade, transdisciplinaridades, multidisciplinaridade, teorias da aprendizagem, processos cognitivos, interfaces, fazendo-nos perceber que o “pedagógico” não estava tão distante quanto pensávamos, e que tínhamos sim, condições de nos tornarmos multiplicadores (MAGRIS NICOLAU; RIBEIRO, 2011 p. 41).

Contudo, ainda que essas incertezas permeassem as discussões entre os cursistas, a relevância da etapa de planejamento é reforçada quando consideramos como elemento basilar a aprendizagem proporcionada em ambiente diferenciado, que permite aos sujeitos envolvidos ampliar seus conhecimentos por meio de um trabalho multidisciplinar, mediado pelas TIC.

Além disso, vale salientar que alternativas como essa do curso de Robótica Pedagógica Livre oferecem à formação de professores possibilidades de aquisição de informações que podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências para o planejamento, a implementação e a atuação em projetos educativos em diferentes espaços de aprendizagem, nos diversos contextos educativos e formativos (MAGRIS NICOLAU; RIBEIRO, 2011).

### **3 A etapa de planejamento: os protagonistas da ação extensionista e o processo formativo**

O acompanhamento do processo formativo na perspectiva teórica, foi desenvolvido através de possibilidades comunicacionais e midiáticas promovidas pela modalidade de Educação a Distância (EaD), que nessa experiência, foi elemento de destaque na ação de extensão, por estar diretamente ligada ao uso efetivo do conjunto de ferramentas que é derivado das chamadas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Destacamos que nesse contexto, a EAD permite a ampliação dos processos de discussão sobre a temática e, conseqüentemente, da formação, pois com a participação de profissionais de diversas áreas do conhecimento, com competência legitimada em suas práticas em outros espaços de aprendizagem, dentro e fora do país, que em função das distâncias reais-concretas, (com)partilharam suas experiências graças as TIC no utilizadas na proposta EAD.

Assim, a formação é compreendida como “um processo contínuo e permanente de desenvolvimento, no qual o professor aprende a aprender, se identifica como profissional da educação e cidadão inserido numa sociedade multicultural, plural e em permanente transformação” (SALES; NONATO, 2007). Nessa perspectiva, considera-se a etapa de planejamento da multiplicação como a mais inquietante dentro de todo processo de desenvolvimento do curso, do processo formativo em si, visto que as pessoas precisavam se sentir na condição de ensinante e aprendente para que a mesma obtivesse sucesso.

O fato de utilizar o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) como extensão da sala de aula presencial, no sentido de que ali também se constituía em um espaço de interações, de construções coletivas, de questionamentos e, conseqüentemente, de aprendizagens, é que pensar a EAD como possibilidade de efetivar a educação a partir do advento das TIC, contribuiu efetivamente para o desenvolvimento de uma prática de formação voltada para as práticas sociais com mais discussões, diálogos, trocas de experiências e aprendizagens compartilhadas, qualificando a proposta de multiplicação da experiência formativa com a RPL.

Contudo, vale ressaltar que mesmo considerando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) extensão da sala de aula presencial, a EAD online demanda do docente metodologias que sejam realizadas em consonância com a dinâmica de comunicação da cibercultura, para que não tenhamos práticas transpostas de repetição equivocada de métodos tradicionais, os quais não extrapolaram o espaço físico presencial. Nessa direção, Silva (2008 p. 69) alerta que:

Na modalidade online professor permanece ainda tratando os aprendizes como recipientes de informação e não como agentes de colaboração, de compartilhamento e de co-criação, hábitos e comportamentos que se desenvolvem com a cibercultura.

Nesse contexto, se faz necessário (re)pensar sobre as metodologias docentes que estão sendo utilizadas na educação a distância online, para que se busque sempre promover nos AVA, um espaço interativo, participativo que possibilitem a formação de discentes autônomos e autores do seu processo formativo.

Pensando nessas metodologias, Silva (2008) sugere que o docente tenha uma prática equivalente ao "movimento" do hipertexto digital, ou seja, não linear, multidirecional e aberta, com conexões múltiplas, permitindo assim maior interatividade; onde os professores se percebam não como meros transmissores de informação, mas como sujeitos multifacetados, capazes de provocar inquietações, desequilíbrios/equilíbrios, aprendizagens significativas. Silva (2008) sugere 5 objetivos a serem desenvolvidos para que o docente construa uma mediação interativa. São eles:

1. Propiciar oportunidade de múltiplas experimentações, múltiplas expressões;
2. Disponibilizar uma montagem de conexões em rede que permita múltiplas ocorrências;
3. Provocar situações de inquietações criadora;
4. Arquitetar colaborativamente percursos hipertextuais;
5. Mobilizar a experiência do conhecimento (p. 77)

Portanto, o professor precisa, para viver essa experiência formativa potencialmente, se despir de velhos hábitos, dando espaço a uma prática colaborativa, interativa, sendo mobilizador de inquietações, de saberes; ao aluno, por sua vez, compete sair de cena o "receptor" de conhecimento/informações, sujeito passivo, para dar lugar ao autor/ator de seu processo formativo, ativo na prática de formação.

E foi nessa perspectiva, de ser protagonista no percurso formativo, que transcorreram as atividades de planejamento da etapa de multiplicação do curso de Robótica Pedagógica Livre. Não somente o protagonismo discente, como também foram oportunizadas múltiplas experimentações com o intuito de promover o desenvolvimento da autonomia e criatividade, com as diversas mídias no contexto das práticas da formação promovidas na modalidade de EaD e pela interrelação da proposta específica do curso com áreas distintas do conhecimento.

#### **4 Traçando as linhas finais do planejamento: o empoderamento das TIC a favor da formação**

Dando sequência a caracterização do curso, as etapas propostas durante a fase de planejamento da multiplicação foram cruciais não somente como elementos que auxiliariam na composição das atividades a serem aplicadas, como também para ampliação do conteúdo que fora apreendido durante a fase inicial. Para isso, foram utilizados dentre os recursos ofertados no ambiente virtual de aprendizagem Moodle os fóruns de discussão (sobre RPL; planejamento; sustentabilidade; entre outros); Wiki (para construção colaborativa das fases do planejamento).

Tais recursos foram escolhidos considerando que possuem características peculiares que demarcaram toda a trajetória do curso como a colaboração, interação, além de possibilitar uma fácil comunicação e difusão das aprendizagens elaboradas. Essas especificidades quase que inerentes a um curso a distância, permitiram, juntamente com mediador, que os cursistas se enxergassem como parte do processo formativo, capazes de “[...] desenvolver-se como sujeito autônomo e crítico ao tempo em que constrói o conhecimento objetivo a que se propôs” (SALES e NONATO, 2007, p.2).

Nessa perspectiva de autonomia, sujeito autônomo, crítico, colaborativo, cabe aqui algumas ponderações acerca do papel das TIC como elemento mediador da formação (trajetória formativa), visto que estas

[...] potencializam a autonomia, emancipação e a criticidade, por meio do ato educativo, permitindo aos sujeitos o direito de escolha, constituindo uma abordagem crítica, subvertendo as práticas instituídas e reinscrevendo um modo de ser e pensar fundados na diferença, na solidariedade, na colaboração frente aos discursos hegemônicos alienantes (SANTOS et al, 2014, p. 681).

As características elencadas acima destacam o perfil transformativo e criativo potencializado pelas TIC; capaz de mobilizar a reflexão acerca do cenário educacional, e assim, possibilitar formas outras de ensinar e aprender, que consigam romper com a linearidade que permeia o processo educacional mais clássico no modelo de sala de aula física, tradicional.

A Educação a Distância mediada pelas TIC retrata bem esse possível rompimento, pois com o suporte digital inaugura uma nova característica desenvolvida nas relações, que é a interatividade, considerando que esta “[...] não se caracteriza, apenas, entre a conexão entre

pessoas, mas sim na conexão simultânea entre pessoas, informações e conhecimentos” (SANTOS et al, 2014, p. 684).

Nessa perspectiva, não se pode negar que as TIC permitem além do amplo acesso ao conhecimento, “infinitas maneiras de aprender bem” (DEMO, 2009, p. 53), oportunizadas por atividades que articulam e fortalecem um imbricamento autoria e autonomia, considerando que estes são elementos basilares do processo de aprendizagem mediado pelas TIC e, na experiências descrita a articulação indicada foi a mola propulsora para o sucesso do curso, uma vez que a formação no AVA sustentou o desenvolvimento das oficinas presenciais, assim como se configurou como espaço de avaliação permanente das práticas de formação com a RPL.

## **5 Conclusão**

Pensar alternativas de/para formação continuada se faz necessário de maneira que estas permitam a aquisição de informações que possibilitem o desenvolvimento de habilidades e competências para o planejamento, a implementação e a atuação em espaços de aprendizagem nos diversos contextos de educação.

Partido desse pressuposto, pode-se considerar que esse curso de maneira muito articulada, oportunizou experiências formativas envolvendo a tecnologia a partir de duas perspectivas. A primeira, relaciona-se a Robótica Pedagógica Livre e a sua proposta de resignificação de uma “tecnologia” outrora descartada (lixo eletrônico), mas que agora ganha um novo direcionamento – confecção de artefatos robóticos a partir da sucata eletrônica para inserção/uso como recurso pedagógico, podendo auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de crianças com dificuldade de aprendizagem, por exemplo.

Sobre esse aspecto, alguns cursistas, dos 09 que concluíram o curso<sup>43</sup>, relataram que

Esse novo método de “fazer” robótica nos mostrou o quanto esse universo é ilimitado. Tal, nos oferece a oportunidade de explorar a criatividade, pôr em prática nossos desejos enquanto “programadores” em formação, além de ser acessível para aqueles que muitas vezes não tem condições de trabalhar com a tecnologia de ponta (CURSISTA C, 2010).

A experiência vivenciada no curso de robótica pedagógica livre foi maravilhosa. Foi possível o despertar do nosso lado criativo, como também oportunizando a inclusão digital e nas áreas de eletromecânica. O que gera novos conhecimentos, novas oportunidades, novas experiências, tudo isso de forma ecológica sem agredir a natureza, além de tudo proporcionando inovação. Nos levando um olhar aguçado sobre questões referentes à tecnologia (CURSISTA D, 2010).

A segunda perspectiva diz respeito a Educação a Distância; ao processo formativo mediado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação, as quais possibilitam o exercício efetivo da autonomia, onde o sujeito pode, ao mesmo tempo, exercer sua condição de ator (protagonista principal do seu processo formativo) e autor (onde constrói os próprios caminhos a serem percorridos afim de se chegar a excelência) da sua formação.

---

43 Os 17 participantes que desistiram do curso o fizeram por livre escolha. 41,17% dos desistentes alegaram falta de tempo, 29,41% alegaram que estavam cursando muitas disciplinas e não conseguiam conciliar com o curso e 29,41% dos cursistas desistentes nada justificaram.

Essas duas perspectivas oportunizaram a compreensão mais concreta e próxima da tradução de Tecnologia como processo criativo, transformativo a favor da articulação entre educação e tecnologia. Além disso, percebemos que é possível a integração de processos formativos desenvolvidos a partir de suportes diversos, pois na experiência em tela a RPL foi o fundamento “curioso” que estimulou a interação e interatividade na formação na modalidade EAD e a criatividade nas oficinas práticas de trabalho pedagógico com a RPL.

## Referências

CÉSAR, Danilo Rodrigues. Robótica Pedagógica Livre: Uma possibilidade metodológica para o processo de ensino-aprendizagem. Disponível em: [http://libertas.pbh.gov.br/~daniло.cesar/robotica\\_livre/artigos/artigo\\_epenn\\_2009.pdf](http://libertas.pbh.gov.br/~daniло.cesar/robotica_livre/artigos/artigo_epenn_2009.pdf) Acesso em: 12 set. 2009.

DEMO, Pedro. Aprendizagens e Novas Tecnologias. Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física – ISSN 2175-8093 – Vol. 1, n. 1, p.53-75, Agosto/2009

HETKOWSKI, T.; ALVES, L. (Orgs.). Tecnologias Digitais e Educação: Novas (re)configurações técnicas, sociais e espaciais. Salvador: Eduneb, 2012.

LIMA JR, Arnaud Soares de. Tecnologias Inteligentes e Educação: Currículo Hipertextual. Rio de Janeiro: Quartet; Juazeiro, BA: FUNDESF, 2005 (Cibercultura e educação; v.2).

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAGRIS NICOLAU, Patrícia; RIBEIRO, Lorena B R. Robótica Pedagógica Livre: Seus “usos” como material didático-pedagógico no processo de formação do(a) professor (a), no contexto escolar da Educação Básica e nos espaços multirreferenciais de aprendizagem na sociedade contemporânea. In.: Revista Espírito Livre: p. 40-44, Nov. 2011.

ROCHA, Carlos Alves. Mediações tecnológicas na educação superior. Vol.5. Curitiba: Ibplex, 2009.

SALES, M. V. S.; NONATO, E. R. S. EAD e material didático: reflexões sobre mediação pedagógica. 13º Congresso Internacional de Educação a Distância. Curitiba, Paraná, Brasil. Setembro de 2007.

SANTOS, T.C; FERREIRA, M.A.M; RIBEIRO, L.B.R. Era Digital: A Formação do Professor Contemporâneo para uma Práxis Tecnológica. In: III Simpósio Baiano de Licenciaturas - Articulação entre ensino Superior e Educação Básica: A construção de Políticas Públicas de Formação de Professores. Cruz das Almas: 2013.

SANTOS, T. C. ; CORREIA, S. L. C. P. ; ARAUJO, K. S. S. ; FERREIRA, M. A. M. ; RIBEIRO, L. B. R. . Formação de Professores e TIC: Tecendo outras Possibilidades. In: VIII Simpósio Nacional de Educação, 2014, Frederico Westphalen. VIII Simpósio Nacional de Educação, 2014.

SILVA, Marco. Cibercultura e educação: a comunicação na sala de aula presencial e online. Revista FAMECOS. Porto Alegre, nº 37, dez. 2008.

*Submetido para avaliação em 06 de março de 2016.  
Aprovado para publicação em 06 de setembro de 2016.*

**Lorena Bárbara da Rocha Ribeiro**

Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade – Universidade do Estado da Bahia, Brasil, lore\_barbara@hotmail.com

**Mary Valda Souza Sales**

Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade – Universidade do Estado da Bahia, Brasil, maryssales@gmail.com

**Tarsis de Carvalho Santos**

Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade – Universidade do Estado da Bahia, Brasil, ths.carvalho@hotmail.com

# **Resumos de Teses Homologadas Setembro/2016 – Dezembro/2016**

**ANA MARIA LIMA CRUZ**

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Liliansa Maria Passerino  
Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carla Beatris Valentini  
Data da Defesa: **06/07/2016**  
Local: Sala 329 do PPGIE/CINTED

**TESE:** A AUDIODESCRIÇÃO NA MEDIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO ENSINO MÉDIO

**RESUMO:** A presente Tese de doutorado aborda a audiodescrição na mediação do processo de ensino e aprendizagem de alunos com deficiência visual na disciplina de Geografia, no Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Maranhão (COLUN/UFMA). A audiodescrição é definida como um modo de tradução audiovisual intersemiótico, em que o signo visual é transposto para o signo verbal. O problema de pesquisa buscou compreender de que forma a audiodescrição, media a apropriação de conceitos científicos de Geografia por alunos com deficiência visual no Ensino Médio. Uma vez que tem aumentado o número de matrículas de alunos com deficiência visual na educação básica, há a necessidade de se criar alternativas e estratégias pedagógicas diferenciadas, principalmente para os componentes curriculares que se utilizam predominantemente de recursos visuais, como é o caso da Geografia. A pesquisa foi de cunho qualitativo, do tipo pesquisa-ação, na qual participaram dois alunos com deficiência visual, cinco alunos sem deficiência visual e um professor de Geografia, os quais passaram por um processo de estudos e construção coletiva dos conteúdos de Geografia com audiodescrição. Fundamentou-se na teoria sócio-histórica, por entender que as relações entre os seres humanos não acontece individualmente, mas por meio da interação social. As principais etapas foram: a) realização de estudos dirigidos, em que visou-se compreender o potencial e as limitações da audiodescrição nos conteúdos curriculares de Geografia; b) Planejamento colaborativo do professor, junto aos alunos para atender as necessidade de formação docente, bem como compreender as necessidades dos alunos com deficiência visual; c) O uso e a aplicação da audiodescrição nas aulas e por fim, a análise e discussão dos dados coletados. Os resultados apontaram que a inserção da audiodescrição nos conteúdos de Geografia, proporcionou uma apropriação mais qualificada dos conceitos científicos pelos alunos com deficiência visual, permitindo entre outras questões a equiparação de oportunidades educacionais, o acesso ao mundo dos conteúdos imagéticos e a eliminação de barreiras comunicacionais entre os participantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conceitos científicos. Audiodescrição. Ensino Médio. Deficiência Visual. Inclusão

**FERNANDA CHAGAS SCHNEIDER**

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lucila Maria Costi Santarosa  
Coorientador: Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui  
Data da Defesa: **07/06/2016**  
Local: Sala 329 do PPGIE/CINTED

**TESE:** COMUNIDADE DE PRÁTICA NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO ESCOLAR: O PERFIL, OS DISCURSOS E AS PRÁTICAS DE EDUCADORES NO EXERCÍCIO DA CULTURA DA PARTICIPAÇÃO

**RESUMO:** A presente tese tem como objetivo investigar o perfil, os discursos e as práticas que podem ser tecidas por professores em uma comunidade de prática na perspectiva da educação inclusiva. Esta investigação surge ao observar que o cenário educacional brasileiro sofreu recentes modificações ao implementar a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, a qual passou a situar alunos com deficiência também como público a ser abarcado pelo sistema regular de ensino. Dessa forma, tornou-se imperativo que os professores atuantes na rede educacional sejam capazes de contemplar a diversidade humana em suas práticas pedagógicas. Para que isso ocorra, a legislação vigente prevê a oferta de cursos de formação que capacitem os docentes frente à temática inclusiva. No entanto, ao observar-se a latente impossibilidade de as ações formais atenderem as demandas geradas por todo um coletivo de professores oriundos de diferentes regiões do país, passou-se a buscar alternativas que pudessem apoiar a construção de conhecimentos de tais docentes. Nessa procura, encontrou-se nas comunidades virtuais de prática um importante conceito a ser investigado. Baseadas em ferramentas originadas sob a lógica da participação e colaboração geradas a partir da efetivação da WEB 2.0, tais comunidades promovem a reunião virtual de pessoas que compartilham interesses mútuos, podendo, assim, revelar-se como um espaço que fomente a troca de recursos e experiências entre pares. Da identificação de suas potencialidades, instituiu-se a comunidade virtual de prática Inclusão na Educação - CPIE, ambiente implementado a partir da solução Ning Mode Midia 3.0, que angariou mais de 320 membros oriundos de todo o país. Os dados obtidos, observados a partir da metodologia de análise de discurso, demonstraram que o perfil do professor que aceita fazer parte de uma iniciativa como a que foi proposta, é aquele que já detém certos conhecimentos sobre o domínio delimitado e que, reconhecendo a sua importância, passa a

buscar novas oportunidades de construir conhecimentos acerca do tema. Os resultados ainda indicam que iniciativas como a CPIE, podem adquirir uma conotação mais ligada à suplementação da formação docente, onde práticas desencadeadas a partir dos eixos de comunicação ou de resolução de problemas contribuem para que professores notadamente experientes sigam em contato, colaborando uns com os outros na busca pela construção de conhecimentos que subsidiem suas ações pedagógicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunidade virtual de Prática – Educação Inclusiva – Educação não formal

### **OSCAR EDUARDO PATRÓN GUILLERMO**

Orientador: Prof. Dr. José Valdeni de Lima  
Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Liane M. Rockenbach Tarouco  
Data da Defesa: **17/08/2016**  
Local: Sala 329 do PPGIE/CINTED

**TESE:** USO DE LABORATÓRIOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM EM MECÂNICA DOS FLUÍDOS E HIDRÁULICA NA ENGENHARIA

**RESUMO:** Esta tese teve como objetivo o desenvolvimento de um Laboratório Virtual de Aprendizagem (LVA) - Hidrolândia e a avaliação do seu impacto em termos de aprendizagem, aplicado em disciplinas de mecânica dos fluidos e hidráulica, na graduação de cursos de Engenharia, no Instituto de Pesquisas Hidráulicas ? IPH, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, onde existe laboratório experimental e real em hidráulica. A pesquisa foi realizada através do uso do LVA, especialmente desenvolvido para as disciplinas de graduação em cursos de Engenharia. Um total de 414 alunos, pertencentes a três cursos de Engenharia, participaram da pesquisa, sendo esta desenvolvida no período de 2012/2 a 2015/1. O Hidrolândia permite a simulação de vários processos referentes a três práticas laboratoriais da disciplina: velocidade em canal, aferição de Venturi e esvaziamento de reservatório. A estrutura do LVA e a abordagem pedagógica adotada permitiram a interação dos alunos com diversos componentes do ensaio, alterando fatores e variáveis do laboratório virtual, viabilizando a repetição do experimento com novos parâmetros e a análise dos resultados imediatamente. Após o uso do LVA, os alunos responderam a um questionário, o qual permitiu uma avaliação qualitativa do uso do referido recurso tecnológico virtual, além de uma avaliação teórica de conhecimentos. Duas turmas foram mantidas como controle, não tendo realizado o LVA; porém, tendo realizado o teste teórico para posterior análise em relação aos alunos que realizaram o LVA. A base teórica que dá alicerce para este trabalho é a da aprendizagem significativa (meaningful learning), dentro de uma perspectiva construtivista, abordagem proposta principalmente por David Jonassen. A análise dos resultados estatísticos mostrou que houve uma grande aceitação do uso do LVA, manifestado pelos alunos no questionário de avaliação e um significativo ganho no processo de aprendizagem, na comparação das notas finais e dos testes de conhecimento. A nota média no teste de conhecimentos dos alunos que utilizaram o LVA foi significativamente superior aos que não o utilizaram. Foi estatisticamente comprovado que o perfil de conceitos dos alunos que utilizam o laboratório virtual é diferente do perfil dos que não o utilizaram e, em função dos percentuais maiores em conceitos "A" e "B", a diferença é no sentido de aumentar o desempenho daqueles que o utilizaram. Assim sendo, a principal contribuição desta tese é o desenvolvimento do LVA Hidrolândia e uma metodologia para sua utilização que, comprovadamente, geram maiores ganhos de aprendizagem na área de mecânica dos fluidos e hidráulica; portanto, o trabalho tendo cumprido com os objetivos propostos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laboratórios virtuais de aprendizagem, aprendizagem significativa, hidráulica e mecânica dos fluidos na engenharia, Hidrolândia.

### **PAULO AUGUSTO DE FREITAS CABRAL JUNIOR**

Orientador: Prof. Dr. Milton Antônio Zaro  
Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Mara Lucia Fernandes Carneiro  
Data de Defesa: **19/04/2016**  
Local: Sala 329 do PPGIE/CINTED

**TESE:** ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO AUDIOVISUAL E SEUS REFLEXOS SOBRE A PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR UNIVERSITÁRIO NA PRODUÇÃO DE VÍDEOS EDUCACIONAIS

**RESUMO:** Esta tese atende a proposta estabelecida pela Linha de Pesquisa "Paradigmas para a Pesquisa sobre o Ensino Científico e Tecnológico" do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PGIE)

do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A tese busca a compreensão de fenômenos que decorrem do seguinte problema: Como sistematizar procedimentos de produção audiovisual, com estratégias que não afetem o desempenho de professores universitários e que não interfiram no resultado final de apresentação dos conteúdos durante a gravação de vídeos educacionais? Em seu objetivo geral pretende-se identificar os procedimentos e estratégias que apoiam o desenvolvimento de vídeos educacionais. O desenho teórico está fundamentado nas questões técnicas de produção audiovisual, na utilização do audiovisual na educação e as manifestações emocionais do professor dentro deste processo de produção. A metodologia utilizada foi através de uma abordagem qualitativa, mediante procedimento de estudo de casos e através de investigação descritiva e exploratória. Como instrumentos de coleta foram utilizados a documentação audiovisual, a entrevista semiestruturada e a observação direta de rotinas de produção audiovisual. Para a análise e interpretação dos dados foram empregadas as técnicas de Análise Textual Discursiva e sistematizações conceituais e fotográficas, utilizadas para identificação de expressões faciais. A seleção de sujeitos contemplou 15 sujeitos, que responderam as entrevistas e, após, analisados 15 fotogramas resultantes de vídeos educacionais com a participação destes sujeitos. Os resultados identificaram interferências ocasionadas pelo ambiente de produção, pelos equipamentos e por ações da equipe de produção, afetando o desempenho do professor durante a gravação dos vídeos, como também indicaram as alternativas para melhorar a interação do professor dentro do processo de produção audiovisual. Como produto dessa tese, foi elaborado o Guia de Procedimentos de Produção de Vídeos Educacionais, sistematizando estratégias de ações que colaboram para a interação do professor com o ambiente de produção audiovisual.

**PALAVRAS-CHAVE:** Vídeo Educacional, Manifestações Emocionais, Produção Audiovisual.

### **SANSÃO ALBINO TIMBANE**

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Margarete Axt

Coorientador: Prof. Dr. Evandro Alves

Data de Defesa: **26/09/2016**

Local: Sala 329 do PPGIE/CINTED

**TESE:** DILEMAS ÉTICOS NO COLETIVO: VIVÊNCIA DE VALORES E O FUNDAMENTO A MUNHU I MUNHU KA VANHU (uma pessoa é uma pessoa através de outras pessoas)

**RESUMO:** Esta tese estuda as possibilidades de propor discussões que dêem visibilidade às relações ético-políticas do indivíduo no coletivo assente na atividade da escuta do outro, operacionalizada em estratégias de problematização de dilemas éticos em informática, com estudantes de graduação, a partir de conteúdos de uma disciplina desse curso. A expressão "a munhu i munhu ka vanhu" é proveniente do Xirhonga (uma das línguas nacionais de Moçambique, também chamadas línguas bantu) e significa que "uma pessoa é uma pessoa através de outras pessoas" (tradução literária), ou que a pessoa se forma no coletivo; não estamos sozinhos no mundo, fazemos parte um do outro. Num contexto fortemente marcado pela oralidade a munhu i munhu ka vanhu é usada para orientar a aprendizagem dos conhecimentos (cognitiva), das habilidades e competências (técnica), na articulação com a vivência de valores e da ética com base na experimentação de situações de exposição ao conhecimento específico, permitindo inferir generalizações, conhecimentos universais, bem como interação entre as verdades particular e universal, buscando desenvolver o espírito de tolerância, a capacidade de entender e acolher o outro, o respeito pelas multiplicidades/diferenças e pela dignidade humana em prol de uma convivência harmoniosa. O estudo questiona se possibilidades de vivências, através de experimentações éticas, podem ser desenvolvidas/utilizadas no contexto escolar (no ensino presencial, semi-presencial, a distância), considerando a filosofia a munhu i munhu ka vanhu, a disponibilidade e pluralidade das TIC e a participação ativa dos estudantes, reconhecendo, analisando e acolhendo com "empatia" os posicionamentos/contribuições dos colegas frente a uma situação-problema no coletivo. A tese surge do questionamento do autor às suas práticas docentes instigadas pela imersão nas dinâmicas e vivências do Laboratório de Estudos em Linguagem, Interação e Cognição/Criação (LELIC/UFRGS) através do Projeto Civitas Moçambique-Brasil. A pesquisa sustenta-se na intervenção, pelo viés de in(ter)venção, adotando uma abordagem dialógica guiada pelos princípios orientadores da pesquisa em ciências humanas propostos por Bakhtin e seus comentadores. Os enunciados (orais e escritos, verbais e não-verbais) dos estudantes e do professor-pesquisador, produzidos no contexto interacional de construção e discussão dos dilemas éticos (em sala de aula presencial, no Forchat e as anotações no diário de campo) constituíram o objeto de análise e, foram apreciados dentro do quadro teórico que nos permitiu trabalhar a arquitetura dialógica da relação eu-outro na perspectiva do ato responsável. Os resultados dão pistas para falar de uma experimentação (est)ética enquanto modo de trabalhar colaborativamente e como potência criadora. A estratégia de uso de dilemas éticos possibilita ressignificar a noção da educação como sistema de valores (valores éticos/morais, cognitivos, técnicos, sociais, culturais?), podendo ser exercitada criticamente nas salas de aulas, em meio a interações complexas com o contexto problemático que envolve este, e considerando a participação ativa-responsiva dos estudantes, na construção e incorporação de novos conhecimentos ao seu sistema individual de valores, este agenciado ético-politicamente em benefício de uma relação empática e responsável com o coletivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prática pedagógica e tecnologias digitais. Informática na Educação. Educação a distância e sala de aula. Dilemas éticos.